

## 0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen, Bündel III

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: final

Datum: 22.06.2021

Validierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA

### Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO<sub>2</sub>-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO<sub>2</sub>-Verordnung)

### Inhalt

1	Angaben zur Validierung .....	5
1.1	Verwendete Unterlagen .....	5
1.2	Vorgehen bei der Validierung .....	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 .....	9
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms .....	10
3.1	Angaben zum Projekt/Programm .....	10
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	13
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) .....	15
3.4	Nachweis der Zusätzlichkeit .....	17
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings .....	21
3.6	Abschliessende Beurteilung .....	26

## **Anhang**

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

## Gesamtbeurteilung Projektbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

SGS wurde von der Genossenschaft Ökostrom Schweiz beauftragt, die Validierung einer dritten Kreditierungsperiode für das Projekt «0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen, Bündel III» durchzuführen. Das Projektbündel umfasst insgesamt 14 landwirtschaftliche Biogasanlagen (Projekttyp 6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen) an verschiedenen Standorten in der Schweiz.

Basis der erneuten Validierung bildete die Projektbeschreibung mit unterstützenden Dokumenten. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen des Validierers wurden die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen oder andere unterstützende Dokumente korrigiert und ergänzt.

Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings erfolgen auf Basis der in allen Projekten der Genossenschaft Ökostrom Schweiz eingesetzten Nachweismethode (Anhang A5.4 der Projektbeschreibung), die unverändert aus der letzten Kreditierungsperiode übernommen worden ist, und die eine angemessene Genauigkeit bei der Quantifizierung der Emissionsverminderungen sicherstellt.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 13 Befunde, darunter:

- 6 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 6 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 1 auf die Zukunft ausgerichtete Aufforderung (Forward Action Request, FAR).

Alle CRs und CARs wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht (der FAR wird weiter unten erläutert).

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projektbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315<sup>1</sup> (7. Aktualisierte Version 2021, kurz VoMi-Kop) und UV-2001<sup>2</sup> (2. aktualisierte Auflage 2021, kurz VoMi-VVS) des BAFU validiert wurde:

### *0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen, Bündel III*

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung.

Die in der früheren Verfügung zur Registrierung der zweiten Kreditierungsperiode erlassenen Forward Action Requests (FARs) sind grösstenteils so in das Monitoring integriert worden (vgl. dazu CR 6), dass gemäss Einschätzung der Validierungsstelle keine neuen FARs erlassen werden müssen. Einzig zum Thema allfälliger wesentlicher Änderungen zwischen erneuter Validierung und Inkrafttreten der neuen Kreditierungsperiode (früherer FAR 8 (R18)) empfiehlt die Validierungsstelle einen neuen FAR in vereinfachter Form:



#### FAR 1 (R21)

Im ersten Monitoringbericht der neuen Kreditierungsperiode und dessen Verifizierung ist für alle Projekte detailliert zu überprüfen, ob es seit 2019 wesentliche Projektänderungen wie beispielsweise einen Zubau eines zusätzlichen BHKW oder eine Steigerung der Stromproduktion um >20% gegeben hat. Sollte sich zeigen, dass das Projekt dadurch nicht mehr zusätzlich ist, können ab Beginn der 3. Kreditierungsperiode keine Bescheinigungen mehr ausgestellt werden.

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

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

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	<i>Christoph Leumann,</i> <i>christoph.leumann@sgs.com</i> 076 442 07 00	Zürich, 22.06.2021	
Qualitätsverantwortliche	Ingrid Finken, ingrid.finken@sgs.com	Zürich, 22.06.2021	
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer, roland.furrer@sgs.com	Zürich, 22.06.2021	

# 1 Angaben zur Validierung

## 1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	1.4 vom 16.06.2021
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	nicht anwendbar

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

## 1.2 Vorgehen bei der Validierung

### Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Art. 5 (Anforderungen) der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllt ist.
- Prüfung, ob die Angaben zu den Projekten vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methode zur Ermittlung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen
- Prüfung des Monitoring-Konzepts

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (7. Aktualisierte Version 2021, kurz VoMi-Kop) und UV-2001 (2. aktualisierte Auflage 2021, kurz VoMi-VVS) des BAFU

Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gesprächen mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Vollständigkeit und Konsistenz der Projektbeschreibung und der unterstützenden Dokumente.
2. Rahmenbedingungen: Technische Beschreibung, Umgang mit Finanzhilfen, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung, Abgrenzung zu anderen Instrumenten / Massnahmen, Umsetzungsbeginn/Projektdauer/Wirkungsdauer
3. Korrektheit und Adäquatheit der Methode zur Quantifizierung der Emissionsverminderung / Konservativität der Annahmen
4. Korrektheit der Systemgrenzen und des Referenzszenario (unter Berücksichtigung der heutigen Rahmenbedingungen)
5. Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen (detaillierte Prüfung im Falle von wesentlichen Änderungen)
6. Angemessenheit, Korrektheit und Vollständigkeit des Monitoring-Konzepts

Besondere Beachtung wurde den Aspekten gewidmet, die im Kapitel 7.4 «Erneute Validierung» in der VoMi-Kop beschrieben sind. Aspekte, die bei einer erneuten Validierung nicht mehr Gegenstand der Überprüfung sein können, zum Beispiel der Umsetzungsbeginn, wurden in der Checkliste als "n.a." gekennzeichnet und kommentiert.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte**

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Besprechung und Überprüfung von Belegen
3. Validierung mittels Validierungscheckliste
4. Bereinigung von CRs und CARs
5. Verfassen des Berichtes
6. Technisches Review
7. Qualitätssicherung

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Qualitätssicherung) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, 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 Validierung dieses Projekts/Programms 0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen, 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 Entwicklung<sup>3</sup> sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt war. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>4</sup>;

---

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

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

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

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

---

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

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

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Projektorganisation

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

### 2.2 Projektinformation

#### Beschreibung des Projekts/Programms

In den im Rahmen dieses Projektbündels realisierten Biogasanlagen werden Hofdünger anstatt in offene Lagersysteme (Referenzszenario) in geschlossene Lagersysteme eingebracht. Das entstehende Methan wird in gasdichten Behältern gesammelt und mittels eines nachgeschaltetem Blockheizkraftwerks (BHKW) verwertet. Da im Referenzszenario bedeutend grössere Mengen an Methan in die Atmosphäre entweichen, wird dadurch ein Beitrag zur Emissionsverminderung geleistet, der mit der bereits in der ersten Kreditierungsperiode angewandten Methode quantifiziert wird. Wie schon in der letzten Kreditierungsperiode sollen nur Treibhausgasreduktionen aus der so erzielten Vermeidung von Methan beantragt werden und keine CO<sub>2</sub>-Reduktionen aus der Substitution von fossilen Brennstoffen durch Motorenabwärme der Biogasanlagen.

Die ursprünglichen Projekte 0007 (Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz, Bündel III) und 0009 (Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz, Bündel IV) waren 2011 als Kompensationsprojekte registriert worden. Das Bündel III beinhaltete ursprünglich 10 landwirtschaftliche Biogasprojekte, wovon in der Folge neun Projekte umgesetzt worden sind, währenddem eines sistiert wurde. Das Bündel IV beinhaltete ursprünglich 10 landwirtschaftliche Biogasprojekte, wovon fünf Projekte umgesetzt worden sind. Auf Basis der Vereinbarung zwischen dem BAFU und Genossenschaft Ökostrom Schweiz vom 02.07.2018 wurden diese früheren Bündel zusammengelegt und ab der zweiten Kreditierungsperiode vom 01.01.2019 bis am 31.12.2021 unter dem Namen und der Nummer des bisherigen Bündels III weitergeführt. Darin zusammengefasst sind die folgenden aktiven Projekte:

Projekt 3.1	Biogas ESR AG
Projekt 3.2	BioEcoEnergie SA
Projekt 3.3	Agrogaz Lignerolle SA
Projekt 3.4	Einsiedler Naturstrom AG
Projekt 3.6	Belgaz SA
Projekt 3.7	Agreenergie SA
Projekt 3.8	AgriBioVal SA
Projekt 3.9	Seedorf Energies SA
Projekt 3.10	Vanils Energie SA
Projekt 4.4	GBAC énergies SA
Projekt 4.6	Krone GmbH
Projekt 4.7	Bio-Energ'Etique SA
Projekt 4.9	Cuachet Energies SA
Projekt 4.10	Biogaz Mandement

#### Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Unter diesen Typ fallen Biogasanlagen, die ausschliesslich für die Methanreduktion Bescheinigungen erhalten.



### Angewandte Technologie

Anaerobe Vergärung von tierischen Exkrementen (Gülle und Mist; Hofdünger) zusammen mit maximal 20% Co-Substraten. Anschliessend Verbrennung des Biogases zur Stromerzeugung (Blockheizkraftwerke BHKW).

## 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

### Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		X	
2.3.3 (1.2)	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.		X	CAR 1
2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	

Das Gesuch basiert auf der Vorlage für Projektbeschreibungen Version v5.2 / März 2020, die noch gültig ist, auch wenn unterdessen die Version v5.3 / Februar 2021 veröffentlicht worden ist. Rechtsgrundlage ist die CO<sub>2</sub>-Verordnung vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2021). Die Projektbeschreibung berücksichtigt die Vorgaben der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (7. Aktualisierte Version 2021).

Bezüglich der Angaben auf dem Deckblatt gab es keine Inkonsistenzen.

Dies Genossenschaft Ökostrom als Gesuchstellerin ist mit Ihrem korrekten Firmensitz gemäss Handelsregister (CHE-101.492.899) angegeben.

Mit CAR 1 wurde die Projektbeschreibung in einem Punkt präzisiert: In den Kapiteln 1.1 und 1.4.2 wird neben einer Verbrennung des Biogases in einem Blockheizkraftwerk die Möglichkeit erwähnt, dieses so aufzubereiten, dass es in das Erdgasnetz eingespeist werden kann. Neben der Bereinigung einiger mit dieser Möglichkeit zusammenhängender Inkonsistenzen im Text wurde mit der Präzisierung nun klar gemacht, dass es sich dabei bloss um eine künftige Option handelt. Die Gesuchstellerin hat damit der Auffassung zugestimmt, dass zu deren Realisierung eine Ergänzung des Monitoringkonzepts nötig wäre, was als wesentliche Änderung zu betrachten und voraussichtlich einer erneuten Validierung zu unterstellen wäre.

Nach Erledigung dieses CARs ist die Dokumentation des Projektes vollständig und konsistent.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

#### 3.1 Angaben zum Projekt/Programm

##### Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.		X	CAR 1
3.1.2 (2.1.1)	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO <sub>2</sub> -Verordnung).		X	

CAR 1 betraf die im vorhergehenden Abschnitt erwähnte Präzisierung bezüglich der Möglichkeit einer Einspeisung des Biogases in der Zusammenfassung. Im Übrigen beschreibt die Zusammenfassung das Projekt korrekt, und sie ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht, sodass keine weiteren CRs, CARs oder FARs erlassen werden mussten.

##### Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		X	
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		X	
3.1.5 (2.1.2)	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik <sup>8</sup> . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		X	
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi KOP, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		X	

<sup>8</sup> Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

Die Beschreibungen von Ausgangslage, Projekt, angewandter Technologie und Projekttyp sind korrekt und nachvollziehbar, sodass keine CRs, CARs oder FARs erlassen werden mussten.

### Programmspezifische Aspekte

Nicht anwendbar.

Die Checklistenpunkte 3.1.7 bis 3.1.16 wurden der Übersichtlichkeit halber gelöscht, da sie alle nicht anwendbar sind.

### Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 4.4 VoMi-KOP)		X	
3.1.18 (3.4.2 sinngemäss umformuliert)	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		X	

Alle Fragen im Zusammenhang mit der korrekten Herleitung des Referenzszenarios wurden bei der Validierung zur ersten und zur zweiten Kreditierungsperiode geklärt. Da sich die Rahmenbedingungen seither nicht verändert haben, musste dies nicht mehr erneut überprüft werden. Es wurden keine CRs, CARs oder FARs zu diesen Themen gestellt.

### Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.19	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.7 VoMi-KOP).		X	
3.1.20 (2.4.1 ergänzt)	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO <sub>2</sub> -Verordnung).	X		

3.1.21 (2.4.2)	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung <sup>9</sup> .	X		
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen <sup>10</sup> . (Absatz 2.9 und Anhang A2 VoMi-KOP)		X	
3.1.23 (2.5.1b)	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	X		
3.1.24	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt	X		
3.1.25	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		X	
Nur für Programme				
3.1.26	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Vorhaben richtig.	X		
3.1.27	Die Wirkungsdauer der Vorhaben ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO <sub>2</sub> -Verordnung).	X		

Die Details bezüglich Termine und Fristen (z.B. Umsetzungsbeginn, Nutzungsdauer, Wirkungsdauer) wurden bei der Validierung der ersten Kreditierungsperiode resp. bei der Erstverifizierung geprüft. Sie galten unverändert für die zweite Kreditierungsperiode, und ebenso sind sie auch für die dritte Kreditierungsperiode weiterhin gültig.

Als Beginn der ersten Kreditierungsperiode galt gemäss projektspezifischer Festlegung des BAFU (Vereinbarung BAFU-Ökostrom vom 02.07.2018) der 01.01.2012. Somit sind auch die folgenden Angaben gemäss Kapitel 1.6 der Projektbeschreibung korrekt:

- 1. Kreditierungsperiode: 01.01.2012 bis 31.12.2018
- 2. Kreditierungsperiode: 01.01.2019 bis 31.12.2021
- 3. Kreditierungsperiode: 01.01.2022 bis voraussichtlich 31.12.2024

Es wurden keine CRs, CARs oder FARs zu diesen Themen gestellt.

### **Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes**

Mit der unter CAR 1 erwähnten Präzisierung, die korrekt vorgenommen wurde, sind alle CRs, CARs oder FARs zu diesem Abschnitt umgesetzt.

<sup>9</sup> Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.

<sup>10</sup> Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

### 3.2 Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

#### Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 (2.2.1)	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>11</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		X	CR 1
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV <sup>12</sup> ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).		X	

In Kapitel 2.1 der Projektbeschreibung wird erwähnt, dass im vorliegenden Bündel für die Projekte 3.3 und 4.6 wegen nicht rückzahlbarer Geldleistungen eine Wirkungsaufteilung vorgenommen wird. Da die damaligen Geldgeber keinen Anspruch auf Emissionsverminderungen aus der Methanreduktion in Anspruch nehmen, besteht die Aufteilung darin, dass alle mit der vorliegenden Methode geltend gemachten Emissionsverminderungen dem Projekt zugerechnet werden. Mit CR 1 wurde verlangt, die entsprechenden Wirkungsaufteilung der Projektbeschreibung in Anhang A2 beizufügen, was korrekt ausgeführt wurde.

<sup>11</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

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

**Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3 (ähnlich 2.3.1)	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	X		

Die Projekte im Bündel sind selbst nicht von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit. Theoretisch denkbar wäre aber, dass Unternehmen, welche erneuerbare Wärme oder Biogas von den Biogasanlagen beziehen, eine Zielvereinbarung mit dem Bund eingegangen sind, oder freiwillig oder zwingend am Emissionshandelssystem der Schweiz teilnehmen. Auch in diesem Fall können keine Doppelzählungen mit diesen Unternehmungen entstehen, weil die Abgabe von Biogas oder Nutzwärme zur Substitution von fossilen Brennstoffen weder berechnet noch ausgewiesen wird. Entsprechend werden auch keine Bescheinigungen für den Wärmeteil der Biogasanlagen beantragt. Dies ist in der Projektbeschreibung korrekt beschrieben, sodass keine CRs, CARs oder FARs erlassen werden mussten.

**Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4 (2.2.3)	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO <sub>2</sub> -Verordnung und Abschnitt 2.6.2 VoMi-KOP)	X		
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	X		

Doppelzählungen wären denkbar, wenn im Projekt die Substitution fossiler Energieträger mit Biogawärme, Biogas oder Methan als Emissionsverminderung berücksichtigt würden. Da diese jedoch im Projekt nicht berücksichtigt werden, ist eine Doppelzählung ausgeschlossen. Dies ist in der Projektbeschreibung nachvollziehbar begründet, sodass keine CRs, CARs oder FARs erlassen werden mussten.

**Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes**

Mit der unter CR 1 erwähnten Ergänzung sind alle CRs, CARs oder FARs zu diesem Abschnitt umgesetzt.

### 3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)

#### Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Vgl. Abschnitt 4.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (3.1.1)	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		X	
3.3.2 (3.1.2)	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		X	
3.3.3 (3.1.3)	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		X	
3.3.4 (3.1.4)	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind mit einbezogen.		X	CR 2

Das Verfahren zum Einbezug aller direkten und indirekten Emissionen einschliesslich der Leakage-Emissionen ist unverändert aus der zweiten Kreditierungsperiode übernommen worden. Da die Rahmenbedingungen nicht geändert haben, ist dies korrekt. Mit CR 2 wurden ergänzende Informationen aus der Verifizierung des Leakage-Faktors verlangt, welche dem Validierer zeigten, dass diesbezüglich keine weiteren Präzisierungen notwendig sind: Gemäss Verifizierungsbericht zum Programm 0176 (20210503\_Verifizierungsbericht\_Biogasprogramm.pdf, s. Anhang, welcher dem Validierer geschickt wurde, wurde der Faktor für das Jahr 2019 verifiziert. Gemäss Auskunft des Gesuchstellers gilt der Faktor in Absprache mit der Geschäftsstelle Kompensation des BAFU für alle Biogasprojekte für die Jahre 2019 und 2020. Ab 2021 wird der Faktor dann mit dem ersten Projekt oder Programm, welches diese Periode abdeckt, erneut überprüft. Damit sind auch die Auflagen des früheren FAR 7 (R18) grundsätzlich abgedeckt. Ob die vereinbarte Verifizierungspraxis in FARs zu den einzelnen Projekten oder in anderer Form festgeschrieben werden soll, liegt im Ermessen der Geschäftsstelle Kompensation.

**Einflussfaktoren**

Vgl. Abschnitt 4.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (3.2.1)	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		X	
3.3.6 (3.2.2)	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		X	
3.3.7 (3.2.3)	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		X	

Als Einflussfaktoren beschrieben werden in Kapitel 3.2 die gesetzlichen Rahmenbedingungen bezüglich der herkömmlichen Hofdüngerlagerung, welche Auswirkungen auf die Referenzentwicklung haben könnten, falls sie geändert werden. Im mündlichen Gespräch wurde dem Validierer am 08.06.2021 nachvollziehbar begründet, dass andere Faktoren wie Energiepreise, Entwicklungen des Marktes für Co-Substrate, Umweltvorschriften für Biogasanlagen oder die damit zusammenhängende Vollzugspraxis nicht zu den in Kapitel 3.2 zu erwähnenden Einflussfaktoren gehören, da sie das Referenzszenario nicht beeinflussen. Der Validierer konnte sich von dieser Auffassung überzeugen und teilt die Einschätzung, dass die Einflussfaktoren damit ausreichend identifiziert worden sind.

**Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Vorhaben, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt**

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	CR 3
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		X	CR 3
3.3.10	Das Projekt/Programm sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO <sub>2</sub> -Verordnung).		X	
3.3.11 (2.2.2)	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben.		X	



	(Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 2.6.3 VoMi-KOP).			
3.3.12 (3.6.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).		X	
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Vorhaben, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	X		

Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt aus der Methodik übernommen, die von der Geschäftsstelle Kompensation anerkannt wurde (Anhang A5.4 der Projektbeschreibung). Die Wirkungsaufteilung ist definiert und von den betroffenen Akteuren unterschrieben, wobei keine Anpassung der Berechnungen nötig ist, da 100% der Emissionsverminderungen an das Projekt gehen.

Nicht vollkommen nachvollziehbar waren für den Validierer zunächst die Annahmen über die Inputparameter bei den einzelnen Projekten, die dann zur Prognose der Emissionsverminderungen führen. Mit CR 3 wurde geklärt, dass diese auf den Monitoringergebnissen der bereits abgeschlossenen Jahre und einer Abschätzung der durchschnittlichen Emissionsverminderungen für die Folgejahre basieren, sodass sie grundsätzlich nachvollzogen werden konnten.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Mit den unter CR 2 und CR 3 erwähnten Ergänzungen und Erläuterungen sind alle CRs, CARs oder FARs zu diesem Abschnitt korrekt umgesetzt worden.

## 3.4 Nachweis der Zusatzlichkeit

### Analyse der Zusatzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Vgl. Kapitel 5 VoMi-KOP und ergänzende Erklärungen in Kapitel 5 VoMi-VVS.

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1 (4.1.1)	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.		X	
3.4.2 (4.1.2)	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.3 (4.1.3)	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.		X	
3.4.4 (4.1.4)	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.		X	

3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		X	CR 4 FAR 1 (R21)
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		X	CR 4
3.4.7 (4.1.7)	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.		X	
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		X	CAR 2 CAR 3
3.4.9 (4.1.9)	Sämtliche Finanzhilfen fließen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.		X	
3.4.10 (4.1.10)	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).		X	
3.4.11 (4.1.11)	Das Projekt/die Vorhaben sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.		X	
3.4.12 (4.1.14a)	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.		X	
3.4.13 (4.1.14b)	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	X		
3.4.14 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	CR 5
3.4.15 (4.1.13)	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)		X	
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		X	CAR 2 CAR 3

Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der Vorhaben ist in der Programmbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- entweder anhand <i>eines repräsentativen Vorhabens</i> belegt und stellt sicher, dass damit für alle Vorhaben, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Vorhaben nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</li> <li>- oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben</i> durchgeführt werden muss<sup>13</sup>, und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.</li> </ul>	X		
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	X		

Basierend auf den Vorgaben von Kapitel 7.4 VoMi-KOP über die Prüfung der Wirtschaftlichkeit bei einer erneuten Validierung wurde wie folgt vorgegangen:

1. In einem ersten Schritt wurde geprüft, bei welchen der insgesamt 14 Projekte des Projektbündels wesentliche Änderungen gegenüber der letzten Validierung vorliegen.
2. Für diejenigen Projekte, bei denen es wesentliche Änderungen gegeben hatte, wurden vom Gesuchsteller aktualisierte Wirtschaftlichkeitsanalysen eingereicht, die einer detaillierten Prüfung durch den Validierer unterzogen wurden.

In Kapitel 4 der Projektbeschreibung wird gezeigt, bei welchen Projekten eine wesentliche Änderung stattgefunden hat. Betroffen davon sind die Projekte 3.7, 3.8 und 4.9. Die Tabelle beschränkt sich allerdings auf wesentliche Änderungen der Technologie, z.B. beim Bau eines zusätzlichen BHKW oder eines zusätzlichen Nachgärers. Was zunächst fehlte, war eine Analyse, ob es auch Anlagen gab, die *in wirtschaftlicher Hinsicht* wesentlich von den Annahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse bei der letzten Validierung abweichen, ohne dass eine technologische Änderung stattgefunden hat. Mit CR 4 wurden deshalb ergänzende Informationen zu dieser Frage eingeholt, die durch den Gesuchsteller beantwortet wurden, indem der Projektbeschreibung ein zusätzlicher Anhang «A4.6 Prüfung Abweichungen Stromproduktion» beigefügt wurde. Die Resultate zeigten, dass lediglich bei den drei bereits erwähnten Projekten eine wesentlich erhöhte Stromproduktion erzielt wurde, nämlich

- Projekt 3.7: Stromproduktion +65%
- Projekt 3.8: Stromproduktion +35%
- Projekt 4.9: Stromproduktion +51%

Bei den übrigen Projekten weicht die Stromproduktion um weniger als 20% von den Prognosen der früheren Wirtschaftlichkeitsanalysen ab. Damit wird bestätigt, dass es tatsächlich nur bei den aufgeführten 3 Projekten wesentliche Änderungen gegeben hatte, währenddem bei den übrigen 11 Projekten keine erneute Überprüfung der Zusätzlichkeit erforderlich ist.

Zur detaillierten Prüfung der neuen Wirtschaftlichkeitsanalysen der erwähnten 3 Projekte mit wesentlichen Änderungen wurde am 08.06.2021 ein Treffen mit der Gesuchstellerin durchgeführt, bei dem die der Wirtschaftlichkeitsanalyse zugrunde liegenden Annahmen erläutert und die effektiven Kosten und Erlöse anhand von Belegen geprüft wurden.

<sup>13</sup> Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne Vorhaben «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbünde als Vorhaben. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Vorhaben ist ein repräsentatives Beispielvorhaben für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

Bei den folgenden zwei Wirtschaftlichkeitsanalysen waren Korrekturen anhand von CARs erforderlich:

- Im Zuge von CAR 2 wurden in der Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projektes [REDACTED] die Annahmen zu den Betriebskosten (Personalkosten) sowie zu den in Zukunft zu erwartenden Stromerlösen den effektiven Verhältnissen angepasst. In der gültigen Fassung «A4.1Finanzmodell\_ReVal\_Bündel [REDACTED]ergänzt» vom 16.06.2021 erreicht dieses Projekt nun im wahrscheinlichsten Szenario ohne CO2-Erlös eine negative IRR [REDACTED]%, und im Maximalszenario (+10% Stromerlös, weitere Erhöhung unrealistisch) eine IRR von [REDACTED]
- Im Zuge von CAR 3 wurden in der Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projektes [REDACTED] ein formeller Rechnungsfehler (falscher Zellbezug) korrigiert sowie die Annahmen zu den in Zukunft zu erwartenden Stromerlösen den effektiven Verhältnissen angepasst. In der gültigen Fassung «A4.1Finanzmodell\_ReVal\_Bündel [REDACTED]ergänzt» vom 16.06.2021 erreicht dieses Projekt nun im wahrscheinlichsten Szenario ohne CO2-Erlös eine negative IRR [REDACTED], im Maximalszenario (+20% Stromerlös, weitere Erhöhung unrealistisch) eine IRR von [REDACTED]

Im dritten neu überprüften Projekt [REDACTED] waren keine Korrekturen der Wirtschaftlichkeitsanalyse erforderlich. Dieses Projekt weist nun im wahrscheinlichsten Szenario ohne CO2-Erlös eine IRR von [REDACTED] im Maximalszenario (+25% Substraterlöse) eine IRR von [REDACTED] auf.

Mittels CR 5 wurde für die erwähnten 3 Projekte und für 2 weitere mit positiver IRR verlangt, in der Sensitivitätsanalyse ein zusätzliches Szenario «-25% Ersatzinvestitionen» durchzurechnen. Die Berechnungen erwiesen sich bezüglich dieses Schlüsselparameters der Wirtschaftlichkeitsanalyse als ausreichend robust, sodass es gerechtfertigt ist, die Erhebung der effektiv getätigten Ersatzinvestitionen auf diejenigen Projekte zu beschränken, bei denen es wesentliche Änderungen bei Technologie oder Stromerträgen gegeben hat.

Als Fazit aus der Überprüfung der Zusätzlichkeit kann festgehalten werden, dass folgende Punkte korrekt nachgewiesen worden sind:

- Für die drei Projekte 3.7, 3.8 und 4.9, bei denen es wesentliche Änderungen gegeben hat, ist die Zusätzlichkeit nach wie vor gegeben.
- Für die übrigen 11 Projekte gab es keine wesentlichen Änderungen, und der Zusätzlichkeitsnachweis aus der Validierung der zweiten Kreditierungsperiode ist nach wie vor gültig.

Eine Einschränkung gibt es allerdings: Der Zusätzlichkeitsnachweis basiert auf den Kennzahlen der Jahre 2019 oder 2020 (im Falle der Stromproduktion). Allfällige wesentliche Änderungen, die erst im Laufe des Jahres 2020 oder 2021 umgesetzt werden, sind dabei nicht abgedeckt. Aus diesem Grund empfiehlt die Validierungsstelle analog zum früheren FAR 8 (R18) wiederum einen FAR zum Umgang mit allfälligen wesentlichen Änderungen zwischen erneuter Validierung und Inkrafttreten der neuen Kreditierungsperiode:

FAR 1 (R21)
Im ersten Monitoringbericht der neuen Kreditierungsperiode und dessen Verifizierung ist für alle Projekte detailliert zu überprüfen, ob es seit 2019 wesentliche Projektänderungen wie beispielsweise einen Zubau eines zusätzlichen BHKW oder eine Steigerung der Stromproduktion um >20% gegeben hat. Sollte sich zeigen, dass das Projekt dadurch nicht mehr zusätzlich ist, können ab Beginn der 3. Kreditierungsperiode keine Bescheinigungen mehr ausgestellt werden.

**Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis**

Vgl. Abschnitt 5.4 und 5.5 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	X		
3.4.19 (4.2.2 und 4.2.3 ergänzt)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite).	X		
3.4.20 (4.2.4)	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	X		
3.4.21 (4.3.1)	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)	X		

Der entsprechende Abschnitt in der Projektbeschreibung wurde korrekterweise weggelassen, weil keine anderen Hemmnisse geltend gemacht werden. CRs, CARs oder FARs wurden keine aufgestellt.

**Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes**

Mit den im Rahmen von CR 4 und CR 5 abgegeben Zusatzinformationen, den im Rahmen von CAR 2 und CAR 3 durchgeführten Korrekturen sowie der Ergänzung durch FAR 1 (R21) sind alle Punkte zu diesem Abschnitt geklärt und korrekt umgesetzt worden.

**3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings****Beschreibung der gewählten Nachweismethode**

Vgl. Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		X	
3.5.2 (5.1.1c umformuliert)	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche		X	

	Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.			
Nur für Programme				
3.5.3	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft.  Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengrösse nicht erreicht werden kann.	X		

Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings erfolgt auf Basis der in allen Projekten der Genossenschaft Ökostrom Schweiz eingesetzten Methode, die der Projektbeschreibung als Anhang A5.4 beigelegt ist. Diese wurde nicht erneut überprüft, da sie

- 1) aufgrund einer früher durchgeführten methodischen Prüfung vom BAFU als äquivalent zur Standardmethode Anhang K VoMi-KOP akzeptiert worden ist, und
- 2) bereits in der letzten Kreditierungsperiode eingesetzt worden ist.

Ein zentraler Monitoringparameter ist die Methanmenge, die aus Hofdünger erzeugt und verbrannt wird. Zur Ermittlung dieses Parameters bestehen zwei Optionen:

Option I: direkte Messung der Biogasmenge

Option II: indirekte Messung der Biogasproduktion über die im BHKW erzeugte Strommenge

Ebenso werden die Mengen an Hofdüngern und Co-Substrate ermittelt, um mittels spezifischer Korrelationsfaktoren für verschiedene Hofdünger und Aufstallungssysteme die Referenzemissionen abzuleiten.

### Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.4 (5.1.1a/b)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		X	
3.5.5	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO <sub>2</sub> -Verordnung)		X	
3.5.6 (2.5.2)	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesseleratz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	X		
3.5.7	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle		X	

(3.3.4 umformuliert)	relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)			
3.5.8	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		X	
3.5.9	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 2.6 VoMi-KOP).		X	
3.5.10	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt		X	
Nur für Programme				
3.5.11	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Vorhaben betreffen.	X		

Die Monitoringmethode ist einschliesslich aller Formeln aus der oben erwähnten Methode (Anhang A5.4 der Projektbeschreibung) übernommen worden. Die einzige Anpassung gegenüber dieser Grundmethodik betrifft die Ergänzung der Herleitung der sogenannten Korrelationsfaktoren KFi um einen Term zur Berücksichtigung der Vorlager-Emissionen, wobei die Details dazu in Anhang A5.3 der Projektbeschreibung wiedergegeben sind. Diese Ergänzung musste inhaltlich nicht neu geprüft werden, da sie lediglich eine bereits in der vorhergehenden Kreditierungsperiode geltende Monitoringpraxis festschreibt, die bereits bei früheren Verifizierungen geprüft und von der Geschäftsstelle KOP als gültig anerkannt worden war (vgl. z.B. FAR 7 (M12) aus dem Projekt 0009).

Die Wirkungsaufteilung ist korrekt umgesetzt, und sie macht keine Anpassung der Berechnungen nötig, da 100% der Emissionsverminderungen an das Projekt gehen. CRs oder CARs wurden zu diesem Abschnitt keine gestellt.

### Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
Fixe Parameter				
3.5.12 (5.2.1 umformuliert)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
3.5.13 (3.3.2 umformuliert)	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		X	

Dynamische Parameter				
3.5.14 (enthält 5.2.1 und 5.2.3)	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		X	
3.5.15 (Teil von 5.2.3)	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		X	CAR 4
3.5.16 (enthält 5.2.4)	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		X	
3.5.17 (5.2.5)	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		X	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.18	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.3.6 VoMi-KOP).		X	
3.5.19 (5.2.2)	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		X	
3.5.20	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	
Einflussfaktoren				
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).		x	CAR 5
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		x	CAR 5
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		x	CAR 5

Alle Monitoringparameter sind aus der erwähnte Methode Anhang A5.4 der Projektbeschreibung übernommen worden, weshalb sie nicht mehr im Detail überprüft werden mussten. In einem Punkt wurde jedoch eine Inkonsistenz entdeckt, deren Beseitigung mit CAR 4 gefordert wurde: Im Umgang mit dem Parameter «Wirkungsgrad BHKW» war nicht klar geregelt, ob die Werte im Sinne einer Fixierung über die ganze Kreditierungsperiode in der Validierung zu prüfen sind, oder ob sie erst in



der Verifizierung überprüft werden. Bei der Korrektur wurde geklärt, dass dieser Parameter grundsätzlich der Verifizierung unterstellt wird, wobei nur dann eine Anpassung stattfindet, wenn verlässliche Daten für eine neue Festlegung vorhanden sind.

CAR 5 betraf fehlende Angaben zur Operationalisierung der Überwachung des Einflussfaktors «gesetzliche Rahmenbedingungen Hofdüngermanagement», welche in Kapitel 5.3.4 der Projektbeschreibung ergänzt wurden.

### Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.24 (5.3.1/5.3.4)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		X	
3.5.24 (5.3.2)	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		X	
3.5.26 (5.3.3)	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		X	
Nur für Programme				
3.5.27	Der Prozess zur Verwaltung der Vorhaben (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.	X		
3.5.28	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Vorhaben ist definiert.	X		
3.5.29	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Vorhaben beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Vorhaben sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Vorhaben eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	X		

Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung, zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle und zur Informationsbeschaffung sind in der Projektbeschreibung ausreichend definiert und zweckmässig. Zu diesen Punkten wurden keine CRs oder CARs aufgestellt.

### Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Mit den im Rahmen von CAR 4 und CAR 5 durchgeführten Korrekturen sind alle CRs, CARs oder FARs zu diesem Abschnitt korrekt umgesetzt worden

### 3.6 Abschliessende Beurteilung


Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.		X	CR 6
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		X	CAR 6
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		X	CAR 6
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		X	CAR 6
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO <sub>2</sub> -Verordnung. Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen.		X	

Im Kapitel «6 Sonstiges» wird aufgezeigt, dass die Auflagen, die in den FAR 1 bis 6 (18) der Verfügung zur zweiten Kreditierungsperiode erlassen worden waren, weiterhin umgesetzt werden. Die Auflistung in Kapitel 6 wird vom Validerer grundsätzlich als sinnvoll erachtet, damit die Auflagen nicht mehr als FARs verfügt werden müssen. Mit CR 6 wurde darüber hinaus abgeklärt, inwieweit diejenigen Auflagen, welche das Monitoring betreffen, auch in das Monitoringkonzept selbst integriert worden sind. Aufgrund der Antworten konnte sich der Validierer davon überzeugen, dass die Umsetzung der Auflagen bei Monitoring und Verifizierung sichergestellt ist, ohne dass es nötig ist, neue diesbezügliche FARs zu erlassen.


Mit CAR 6 wurden schliesslich geringfügige Inkonsistenzen im Zusammenhang mit der Benennung der Anhänge auskorrigiert.


Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente nach Ausführung sämtlicher Ergänzungen und Korrekturen vollständig und konsistent sind und den Vorgaben von Art. 6 CO<sub>2</sub>-Verordnung entsprechen.


## A1 Liste der verwendeten Unterlagen


 Projektbeschreibung Re-Validierung Projekt 0007 (Bündel III)\_1.4


### Anhaenge


 A2.1 Wirkungsaufteilung Projekt 3.3


 A2.2 Wirkungsaufteilung Projekt 4.6


 A4.1 Finanzmodell\_ReVal\_Bündel\_3.7\_ergänzt


 A4.2 Finanzmodell\_ReVal\_Bündel\_3.8\_ergänzt


 A4.3 Finanzmodell\_ReVal\_Bündel\_4.9\_ergänzt


 A4.4 Finanzmodell\_ReVal\_Bündel\_3.6\_ergänzt


 A4.5 Finanzmodell\_ReVal\_Bündel\_4.10\_ergänzt


 A4.6 Prüfung Abweichungen Stromproduktion


 A5.1 Ablaufschema Monitoring\_Darstellung Verantwortlichkeiten\_Qualitätssicherung

 A5.2 Werte der fixen Parameter


 A5.3 Herleitung der dynamischen Parameter und Messwerte


 A5.4 KF-Methodenbeschrieb\_v4.1


 A5.5 Erzielte und erwartete Emissionsverminderungen


 A5.6 Entwicklung Mengen CoS und #BGAs 2007-2019

### weitere Dokumente

 0007 Verfügung Verlängerung Kreditierungsperiode (2019)

 0009 sig Verfügung Monitoring 2012 und 2013

 20210503\_Verifizierungsbericht\_Biogasprogramm

 Vereinbarung BAFU-ÖS Fusion der Bündel\_SIGNED

## A2 Frageliste zur Validierung

### Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
3.2.1 (2.2.1)	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>14</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		
Frage (31.05.2021): In Kapitel 2.1 der Projektbeschreibung wird erwähnt, dass im vorliegenden Bündel für die Projekte 3.3 und 4.6 wegen nicht rückzahlbarer Geldleistungen eine Wirkungsaufteilung vorgenommen wird. Auch wenn die entsprechenden Wirkungsaufteilungen bereits verifiziert worden sind, sind sie der Projektbeschreibung in Anhang A2 beizufügen.			
Antwort Gesuchsteller (01.06.21) Es wurden folgende beiden Anhänge ergänzt: A2.1 Wirkungsaufteilung Projekt 3.3 A2.2 Wirkungsaufteilung Projekt 4.6			
Fazit Validierer (11.06.2021): Die Ergänzungen sind in Ordnung. Der CR wird geschlossen.			

CR 2		Erledigt	X
3.3.4 (3.1.4)	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind mit einbezogen.		
Frage (31.05.2021): Gemäss der vorgegebenen Methode wird der Leakage-Faktor $F_{le}$ in Abhängigkeit der Verfügbarkeit von Co-Substraten jährlich bestimmt. Kann er nicht gemäss der beschriebenen Vorgehensweise schlüssig hergeleitet und verifiziert werden, wird als Leakage Faktor 10% gemäss Standardmethode BAFU genutzt. Liegt unterdessen ein verifizierter Leakage-Faktor für das Jahr 2019 vor? Falls ja, geben Sie bitte den Wert an und schicken Sie dem Validierer die Grundlagen, wie dieser bestimmt wurde.			
Antwort Gesuchsteller (01.06.21) Es liegt ein verifizierter Leakage-Faktor für das Jahr 2019 vor. Die Grundlagen werden dem Validierer zugestellt.			
Fazit Validierer (16.06.2021): Gemäss Verifizierungsbericht zum Programm 0176, welcher dem Validierer geschickt wurde, wurde der Faktor für das Jahr 2019 validiert. Gemäss Auskunft des Gesuchstellers gilt der Faktor für alle Biogasprojekte für die Jahre 2019 und 2020. Ab 2021 wird der Faktor dann mit dem ersten Projekt oder Programm, welches diese Periode abdeckt, erneut überprüft. Damit sind auch die Auflagen des früheren FAR 7 (R18) abgedeckt. Die Fragen sind geklärt und der CR wird geschlossen.			

<sup>14</sup> Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

CR 3	Erledigt	X
3.3.8 (3.3.3, 3.5.3)	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>Fragen zur ex-ante-Berechnung der Emissionsverminderungen (Kapitel 3.6 und Anhang A5.5):</p> <p>a) In Kapitel 3.6 im ersten Satz steht «In der folgenden Tabelle wird die erwartete Emissionsverminderung in der zweiten Kreditierungsperiode abgeschätzt». Müsste dies nicht heissen «dritte Kreditierungsperiode»? Oder ist dies Absicht, weil die Emissionsverminderungen nur für die zweite Kreditierungsperiode geschätzt und nachher auf die dritte Periode überragen wurden?</p> <p>b) In der Tabelle «ER Abschätzung» in Anhang A5.5 sind nur Werte angegeben. Wie wurden diese hergeleitet? Neben einer allgemeinen Erläuterung bitten wir um projektspezifische Erläuterungen zur folgenden Auswahl von Projekten: [REDACTED] und [REDACTED]</p> <p>c) Gemäss Tabelle «Abschätzung Kreditierungsperiode» weichen die Erwartungen der zweiten Kreditierungsperiode teilweise wesentlich von denen der ersten Periode ab. . Weshalb? Neben einer allgemeinen Erläuterung bitten wir um projektspezifische Erläuterungen zur folgenden Auswahl von Projekten: [REDACTED]</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (01.06.21)</p> <p>a) Es soll heissen «in der dritten Kreditierungsperiode». Der Satz wurde korrigiert.</p> <p>b) Die ER Abschätzung basiert auf den Monitoringergebnissen der bereits abgeschlossenen Jahre (Projekte 3.ff bis und mit 2017) und einer Abschätzung der durchschnittlichen ER für die Folgejahre. Wo möglich wurden für die Schätzungen erste Monitoringdaten der Folgejahre 2018 ff berücksichtigt (bspw. grössere Einsatzmengen an Hofdüngern). Für die Projekte 4.ff wurde die Prognose für die zweite Kreditierungsperiode auf die dritte Kreditierungsperiode übertragen. Die Prognosen basieren auf den Monitoringergebnissen der bereits abgeschlossenen Monitoringjahre.</p> <p>c) Die Anpassung erfolgte im Allgemeinen wie auch für die oben genannten Projekte aufgrund der vorliegenden Monitoringergebnisse der Jahre bis und mit 2017 – siehe Antwort Punkt b.</p>		
<p>Zusatzfragen Validierer (11.06.2021):</p> <p>Das Prinzip ist nun grundsätzlich klar. Zum besseren Verständnis der Schwierigkeiten bei den Prognosen bittet der Validierer aber noch um einige projektspezifische Erläuterungen:</p> <p>d) Spezifische Frage zu [REDACTED] Was sind die Gründe, dass die frühere Schätzung (1080 t CO<sub>2</sub>e) wesentlich über den tatsächlichen Resultaten lag?</p> <p>e) Spezifische Frage zu [REDACTED] Warum liegt die neue Schätzung bei 350 t CO<sub>2</sub>e, obwohl in der ersten KP die Schätzung jeweils bei 313 t CO<sub>2</sub>e lag und dieser Wert bis 2017 nie überschritten wurde?</p> <p>f) Spezifische Frage zu [REDACTED] Was sind die Gründe, dass die frühere Schätzung (850 t CO<sub>2</sub>e) deutlich übertroffen wurde (effektive ER ca. 1'050 t CO<sub>2</sub>e)?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.21)</p> <p>Zu d: Die früheren Schätzungen basierten auf Prognosen vor der Inbetriebnahme. Zur letzten Revalidierung lagen noch keine Monitoringdaten und Ergebnisse von [REDACTED] vor. Tatsächliche Mengen,</p>		

Verteilung und Qualitäten der Hofdünger konnten daher nur grob geschätzt werden und wurden offenbar überschätzt. Die aktualisierte Schätzung im Rahmen der Revalidierung 2021 basiert nun auf tatsächlich erzielten ER Gerüsten.

Alle Abweichungen von Schätzungen werden im Rahmen des Monitorings jeweils erläutert. Für ID 3.3 wurden in den bisherigen Monitorings keine Abweichungen festgestellt.

Zu e) für Projekt [redacted] liegen bis 2017 verifizierte Monitoringergebnisse vor. In 2018 erfolgte eine wesentliche Änderung – ein Erweiterungsschritt, mit deutlicher Steigerung der Energieproduktion.

In der Prognose wird davon ausgegangen, dass im Zuge der Erweiterung auch der Hofdüngereinsatz steigt und in Folge die ER.

Alle Abweichungen von Schätzungen werden im Rahmen des Monitorings jeweils erläutert. Für [redacted] wurden in den bisherigen Monitorings keine Abweichungen festgestellt.

Zu f) Die früheren Schätzungen basierten auf Prognosen aus dem Inbetriebnahmejahr zuzüglich einer Abschätzung. Zur letzten Revalidierung lagen nur Monitoringdaten und Ergebnisse von aus dem Inbetriebnahmejahr vor. Tatsächliche Mengen, Verteilung und Qualitäten der Hofdünger konnten daher nur grob geschätzt werden und wurden offenbar etwas unterschätzt.

Alle Abweichungen von Schätzungen werden im Rahmen des Monitoring jeweils erläutert:

Bspw. A.9\_Beschrieb und Diskussion von Abweichungen\_v002 zum A.1\_Monitoringbericht\_v002\_Bündel\_IV\_2014-2015\_20200416 in dem steht:

Zu 2014:

Die Emissionsreduktionen haben gegenüber dem Vorjahr um 24.8% zugenommen, allerdings ist auch die Menge an verarbeiteter Gülle (unverdünnt) um 15% angestiegen. Ein weiterer Faktor war, dass im 2013 für vier Co-Substrate ein Konservativitätszuschlag angewendet werden musste, da die Mengen dieser vier Substrate durch den Betreiber abgeschätzt werden mussten.

Zu 2015: keine Abweichungen.

Fazit Validierer (16.06.2021):

Die Erläuterungen sind hilfreich, und sie zeigen, dass die Prognose der erwarteten Emissionsvermindierungen auf einer soliden Grundlage unter Berücksichtigung der aktuell verfügbaren Kennzahlen basieren. Der CR wird geschlossen.

CR 4		Erledigt	X
3.4.5 (4.1.5)	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.		
3.4.6.	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.		

Frage (12.05.2021):

In Kapitel 4 wird erläutert, bei welchen Projekten eine wesentliche Änderung stattgefunden hat, so dass die Zusätzlichkeit erneut überprüft werden muss. Die Tabelle beschränkt sich allerdings auf wesentliche Änderungen der Technologie, z.B. beim Bau eines zusätzlichen BHKW oder eines zusätzlichen Nachgärers. Was fehlt ist eine Analyse, ob die Anlagen in wirtschaftlicher Hinsicht wesentlich von den Annahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse bei der letzten Validierung abweichen.

Bitte stellen Sie für alle Projekte einen Vergleich der folgenden Kennzahlen zusammen:

- Prognostizierte Stromerlöse vs. effektive Stromerlöse von Projektbeginn bis 2020
- Vergleich der prognostizierten Ersatzinvestitionen mit den effektiven Ersatzinvestitionen von Projektbeginn bis 2020

Die Angaben sind in tabellarischer Form für alle Projekte im Anhang A4 wiederzugeben. Die Belege werden in einem zweiten Schritt stichprobenmässig durch den Validierer überprüft.

Antwort Gesuchsteller (21.05.2021)

Zu 1

Es wird eine Zusammenstellung der prognostizierten Stromerlöse vs. der effektiven Stromerlöse vorgelegt. Die Tabellen finden sich in Anhang 4.4

Zu 2:

Eine Additionalitätsprüfung ist nur dann vorzunehmen, wenn wesentliche Änderungen bei den Projekten festzustellen sind. Zu den wesentlichen Änderungen gehören vor allem Neuinvestitionen in BHKW oder Vergärkapazitäten – also Investitionen, die eine Erhöhung der Energieproduktion nach sich ziehen können. Zudem kann eine wesentliche Erhöhung der Energieproduktion als wesentliche Änderung bewertet werden.

Eine Prüfung von Ersatzinvestitionen ist für eine Prüfung von wesentlichen Änderungen nicht vorgesehen und wird vom Gesuchsteller abgelehnt.

Zumal eine diesbezügliche Buchführungsprüfung über einen sehr langen Zeitraum mit unverhältnismässigen Aufwand verbunden ist, müssen doch für jedes Jahr mit den einzelnen Treuhandbüros Investitionen und Ersatzinvestitionen, Reparatur- und Instandhaltungskosten korrekt analysiert und zugeordnet werden.

Wir fordern daher die Validierungsstelle auf, die oben genannte Forderung zurückzuziehen.

Fazit Validierer (08.06.2021 / 11.06.2021):

Zu 1:

Die Zusammenstellung ist – mit einer geringfügigen vom Validierer gewünschten Ergänzung - vollständig und konsistent.

In einem Cross-Check mit den Originaldaten gemäss KEV-Bezügerliste konnten die Angaben verifiziert werden.

Die Daten zeigen, dass bezüglich der für die Wirtschaftlichkeitsrechnung entscheidenden Stromerlöse nur bei drei Projekten eine wesentliche Erhöhung stattgefunden hat, nämlich bei den Projekten [REDACTED] und [REDACTED] währenddem bei den übrigen 11 Projekten keine erneute Überprüfung der Zusätzlichkeit erforderlich ist.

Eine Einschränkung gibt es allerdings: Der Zusätzlichkeitsnachweis basiert auf den Kennzahlen der Jahre 2019 oder 2020 (im Falle der Stromproduktion). Allfällige wesentliche Änderungen, die erst im Laufe des Jahres 2020 oder erst 2021 umgesetzt werden, sind dabei nicht abgedeckt. Aus diesem Grund empfiehlt die Validierungsstelle analog zum früheren FAR 8 (R18) wiederum einen FAR zum Thema allfälliger wesentlicher Änderungen zwischen erneuter Validierung und Inkrafttreten der neuen Kreditierungsperiode (vgl. FAR 1 (R21)).

Zu 2:

Der Validierer kann sich der Auffassung des Gesuchstellers nur teilweise anschliessen. Neben den Erlösen, den Betriebskosten und den Anfangsinvestitionen gehören grundsätzlich auch die Ersatzinvestitionen zu den Kennzahlen, für die periodisch geprüft werden muss, ob sie wesentlich von den ursprünglichen Annahmen abweichen. In FAR 1 (R18) war eigentlich festgehalten worden, dass dies bei der erneuten Validierung nach einer dreijährigen Kreditierungsperiode erfolgen soll. Auf der anderen Seite kann der Validierer aber bestätigen, dass es nicht trivial ist, die Ersatzinvestitionen zu erheben und von den Reparatur- und Instandhaltungskosten abzugrenzen, sodass der damit

verbundene Aufwand nur dann verhältnismässig wäre, wenn es ernsthafte Bedenken gäbe, dass die Beurteilung der Zusätzlichkeit von diesen Zahlen abhängt.

Als Alternative wird der Gesuchsteller dazu aufgefordert, in einer zusätzlichen Sensitivitätsanalyse zu zeigen, dass auch verminderte Ersatzinvestitionen nicht dazu führen würden, dass die Projekte wirtschaftlich werden. Weiterverfolgt wird dies in CR 5.

Die Frage ist geklärt und der CR wird geschlossen.

CR 5	Erledigt	X
3.4.14 (4.1.12)	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 5.3 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>In der Sensitivitätsanalyse fehlt ein Szenario mit reduzierten Ersatzinvestitionen. Bitte zeigen Sie auf, dass die Schwelle zur Wirtschaftlichkeit auch dann nicht erreicht wird, wenn diese um 25% geringer ausfallen als im bisherigen Modell (Dies ist zumindest für diejenigen Projekte aufzuzeigen, bei denen nach bisheriger Berechnung eine positive IRR vorliegt, also [REDACTED]).</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (01.06.21)</p> <p>Eine entsprechende Ergänzung im Sinne von Szenarienrechnungen wurde vorgenommen für alle Projekte mit wesentl. Änderungen und positiver IRR.</p> <p>Es wurden Rechnungen vorgelegt für die Projekte: [REDACTED]</p>		
<p>Fazit Validierer (14.06.2021):</p> <p>Prüfung der einzelnen Berechnungen:</p> <p>[REDACTED] Aktualisiert anhand von aktuellen Erlösen und Kosten 2019 (plausibilisiert), Sensitivitätsanalyse in Ordnung. IRR ohne CO2-Erlös im Basisszenario: [REDACTED] im Maximalszenario (Stromerlös +10%) [REDACTED] im neuen Szenario «Ersatzinvestitionen -25%» [REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Aktualisiert anhand von aktuellen Erlösen und Kosten 2019 (plausibilisiert), Steigerung der Stromproduktion (+35%) berücksichtigt, Sensitivitätsanalyse in Ordnung. IRR ohne CO2 im Basisszenario: [REDACTED] im Maximalszenario (+25% Substraterlöse) [REDACTED] im neuen Szenario «Ersatzinvestitionen -25%» [REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Aktualisiert anhand von aktuellen Erlösen und Kosten 2019 (plausibilisiert), Sensitivitätsanalyse in Ordnung. IRR ohne CO2-Erlös im Basisszenario: [REDACTED] im Maximalszenario (Stromerlös +10%, höhere Variationsbreite in diesem Fall nicht realistisch) [REDACTED] im neuen Szenario «Ersatzinvestitionen -10%» [REDACTED] «Ersatzinvestition -25%» fehlt, konnte aber vom Validierer leicht selbst berechnet werden als [REDACTED]</p> <p>[REDACTED] Siehe CAR 2 und CAR 3.</p> <p>Der Benchmark wird für keines der erwähnten Szenarien überschritten. Die Berechnungen erwiesen sich bezüglich Ersatzinvestitionen als ausreichend robust, sodass bei den Projekten ohne wesentliche Änderungen der Verzicht die Erhebung der effektiven Investitionen gerechtfertigt ist. Der CR wird geschlossen.</p>		



CR 6	Erledigt	X
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.	
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>Im Kapitel «6 Sonstiges» wird aufgezeigt, dass die Auflagen, die in den FAR 1 bis 6 (18) der Verfügung zur zweiten Kreditierungsperiode verfügt wurden, weiterhin umgesetzt werden. Dies ist grundsätzlich sinnvoll, damit die Auflagen nicht mehr als FARs verfügt werden müssen. Allerdings ist es im Hinblick auf die Verifizierbarkeit des künftigen Projektes notwendig, Auflagen, welche das Monitoring betreffen, in das Monitoringkonzept selbst zu integrieren. Bitte passen Sie das Monitoringkonzept entsprechend an und/oder erläutern Sie für jeden der 6 Punkte aus dem Kapitel «Sonstiges», wie Sie im Monitoring umgesetzt werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (09.06.21)</p> <p>FAR1: Die Betriebskosten und Ersatzinvestitionen werden bei einer erneuten Validierung für alle Projekte erhoben, bei denen es wesentliche Änderungen bezüglich Produktionskapazität oder bezüglich Stromertrag gegeben hat.</p> <p>FAR2: Für jedes Projekt wird ein spezifischer Monitoringplan erstellt. Ein Monitoringplan ist ein Anhangsdokument (Exceldatei) und integraler Bestandteil des Monitoring. Der Monitoringplan kann um weitere Aspekte des Monitoring erweitert werden, die nicht in FAR 2 gefordert werden.</p> <p>FAR3: Die spezifische Biogasproduktion BGN und der OS-Gehalt aller Co-Substrate wird in der sogenannten Co-Substratliste aufgeführt. Die Co-Substratliste ist integraler Bestandteil der Excel Berechnungsdatei der Emissionsreduktion. Für jedes Co-Substrat wird ausgewiesen, ob es bereits im Vorjahr, den Vorjahren, in anderen Kompensationsprojekten eingesetzt wurde oder neu in die Co-Substratliste aufgenommen wurde. Für neu aufgenommene Co-Substrate wird die Quelle genannt und dem Verifizierer zur Prüfung auf Verlangen stichprobenweise eingereicht.</p> <p>FAR4: Die Lagerkapazitäten werden im Monitoring erfasst und im Monitoringplan ausgewiesen, die gültige Betriebsbewilligung zur ersten Verifizierung im Monitoringplan dokumentiert</p> <p>FAR5: Die Abdeckung des Endlagers wird im Monitoringplan mit einem Foto dokumentiert. Die Prüfung der Abdeckung erfolgt durch den externen Dienstleister, der auch die Methanemissionen (Leckagen) misst (siehe FAR 6).</p> <p>FAR6: Allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte werden durch einen externen Dienstleister erfasst und die Ergebnisse im Monitoringplan dokumentiert.</p>		
<p>Fazit Validierer (11.06.2020):</p> <p>Die Fragen sind geklärt. Aufgrund der Antworten konnte sich der Validierer davon überzeugen, dass die Umsetzung der Auflagen bei Monitoring und Verifizierung sichergestellt ist, ohne dass es nötig ist, neue diesbezügliche FARs zu erlassen. (Dies gilt übrigens auch für FAR 7 (R18) zum Leakagefaktor, behandelt in CR 2).</p> <p>Der CR wird geschlossen.</p>		

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR 1	Erledigt	X
2.3.3 (1.2)	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO <sub>2</sub> -Verordnung.	
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. <sup>15</sup>	
<p>Frage (12.05.2021)</p> <p>In den Kapiteln 1.1 und 1.4.2 wird die Möglichkeit einer Biogasaufbereitungsanlage erwähnt, um das Biogas in das Erdgasnetz einzuspeisen oder über eine Gastankstelle für Mobilitätszwecke zu nutzen. Diese Möglichkeit ist aber weder im Schema in Kapitel 3.1 aufgeführt noch in der Monitoringmethode berücksichtigt. Falls diese Möglichkeit tatsächlich genutzt werden soll, muss sie dort ebenfalls aufgeführt werden. In der Monitoringmethode müsste mindestens ein Hinweis eingebaut werden, dass bei einer Verbrennung des Biogases in einem Verbrennungsprozess ohne BHKW die Methanmengen nach Option I ermittelt werden, denn Option II wäre da ja nicht anwendbar. Ausserdem müsste an geeigneter Stelle festgehalten werden, wie allfällige Methanverluste im Verteilungssystem oder bei einer Gastankstelle ermittelt werden.</p> <p>Ohne diese Ergänzungen müsste ein Hinweis aufgenommen werden, dass es sich lediglich um eine Erweiterungsmöglichkeiten handelt, die in der Monitoringmethode noch umzusetzen wäre. Wir würden in diesem Fall in einem FAR festhalten, dass die Realisierung dieser Option eine wesentliche Änderung wäre, die einer erneuten Validierung zu unterstellt werden muss.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (20.05.21)</p> <p>Es handelt sich bei der Möglichkeit einer Biogasaufbereitungsanlage (ob für die Gasnetzeinspeisung oder die Lieferung an eine Tankstelle) um eine Erweiterungsmöglichkeit.</p> <p>Systembedingt verfügt jede Biogasaufbereitungsanlage über einen Durchflusszähler, so dass Option I uneingeschränkt für das Monitoring nutzbar wäre. Gasverluste im Verteilnetz sind eindeutig ausserhalb der Systemgrenze Biogasanlage. Systemgrenze ist die Übergabeschnittstelle an einen Gasversorger. Alle Gasleckagen innerhalb der Systemgrenze können durch externe Messungen bestimmt werden.</p> <p>Die Realisierung kann als wesentliche Änderung bezeichnet werden.</p>		
<p>Zwischenfazit und Zusatzforderung Validierer (08.06.2021):</p> <p>Mit der Präzisierung ist klargestellt, dass es sich bloss um eine Option handelt. Sollte sie umgesetzt werden, wäre dies eine wesentliche Änderung, die eine Anpassung des Monitoringkonzepts und eine erneute Validierung notwendig machen würde.</p> <p>An der Projektbeschreibung sind nun aber noch die folgenden Ergänzungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapitel 1.1 und 1.4.2: Klarstellung, dass es sich bloss um eine künftige Option handelt</li> <li>- Kapitel 2.2 , zweiter und dritter Satz: Statt bloss von «Motorenabwärme» oder «Wärmeteil der Biogasanlage» muss konsequent von der «Abgabe von <i>Biogas oder Nutzwärme</i> zur Substitution von fossilen Brennstoffen» gesprochen werden.</li> </ul>		
<p>Antwort Gesuchsteller (01.06.21)</p> <p>Es erfolgte eine sprachliche Anpassung/ Präzisierung.</p>		
<p>Fazit Validierer (11.06.2021):</p> <p>Die Ergänzungen sind korrekt. Der CAR wird geschlossen.</p>		

<sup>15</sup> Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.

CAR 2		Erledigt	X
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>Spezifische Fragen und Korrekturen zum Zusätzlichkeitsnachweis des Projektes [REDACTED]</p> <p>a) Im File «Finanzmodell_ReVal_Bündel_3.7_final» wird für die Modellierung der künftigen Stromerlöse der Durchschnitt der Jahre 2018 und 2019 verwendet. Die neuen Kennzahlen gemäss «A4.4 Prüfung Abweichungen Stromproduktion_01» zeigen nun aber, dass die Stromproduktion des Jahres 2019 (ca. 1.6 Mio kWh/Jahr) repräsentativ sein wird für die Folgejahre. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ist deshalb entsprechend anzupassen.</p> <p>b) Im Jahr 2018 wurden bereits über 400'000 CHF in ein neues BHKW investiert. Ist unter diesen Umständen die Annahme noch realistisch, dass im Jahr 2021 noch einmal Ersatzinvestitionen im Umfang von über 1.1 Mio CHF getätigt werden müssen?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (01.06.21)</p> <p>Zu a) Es wurde eine zusätzliche Szenariorechnung erstellt, bei der die Stromproduktion um 40% erhöht wird (rund 1.9 Mio. kWh) (anstatt 10% im «Normalszenario»).</p> <p>Zu b) wie korrekt vom Validierer erkannt, wurden bisher keine Ersatzinvestitionen in die Biogasanlage getätigt. Bei den vorliegenden Investitionen handelt es sich um Erweiterungsinvestitionen (Neuinvestitionen). Aus diesem Grund wird die Wirtschaftlichkeit nochmalig überprüft.</p> <p>Es ist aus diesem Grund sehr wahrscheinlich, dass für die kommenden Jahre Ersatzinvestitionen getätigt werden müssen.</p>			
<p>Zusatzforderungen Validierer (11.06.2021)</p> <p>Aufgrund eines Fehlers bei der Übertragung der effektiven Betriebszahlen in die Investitionsrechnung (Mail vom 09.06.2021) wurde die Berechnung nun ja nochmals grundlegend überarbeitet. Die Grundlagen konnten vom Validierer eingesehen werden. Folgende Punkte müssen nun aber nochmals geprüft und gegebenenfalls korrigiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die effektiven Erlöse 2019 betragen CHF gemäss Erfolgsrechnung [REDACTED] nicht [REDACTED] wie in der Investitionsrechnung. (Bitte Fehlbetrag suchen und ev. korrigieren).</li> <li>- Der obige Punkt a) ist wie beschrieben umzusetzen (nicht mit einer unrealistischen Szenariorechnung, sondern mit dem jährlichen Stromerlös von CHF [REDACTED] ab dem Jahr 2020 im Grundszenario).</li> </ul>			
<p>Antwort Gesuchsteller (14.06.21)</p> <p>Die Erfolgsrechnung wurde bei dem Vor-Ort Termin am 08.06.21 durch den Validierer eingesehen. Die Differenz sind die Auszahlungen aus dem Klimaschutzbündel, welche in der Additionalitätsprüfung nicht als Basis berücksichtigt werden können.</p> <p>Um die Validierung zum Abschluss zu bringen wird eine weitere Rechnung gemäss dem oben genannten Punkt erstellt und eingereicht.</p> <p>Der Projektantrag wurde entsprechend angepasst.</p>			
<p>Fazit Validierer (16.06.21):</p> <p>Die Ertragszahlen sind nun aufgrund der bei der Besprechung vom 08.06.21 eingesehenen Belege, dem Mail vom 09.06.2021 und der abgegeben Erläuterung korrekt belegt, und die zu erwartenden Stromerlöse entsprechen einem realistischen Szenario. Die Version «A4.1Finanzmodell_ReVal_Bündel_[REDACTED]ergänzt» vom 16.06.2021 ist damit gültig. Der CAR wird geschlossen.</p>			

CAR 3		Erledigt	X
3.4.8 (4.1.8)	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.		
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.		
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>Spezifische Fragen und Korrekturen zum Zusätzlichkeitsnachweis des Projektes (File «Finanzmodell_ReVal_Bündel_ final»)</p> <p>a) Tabellen «G&amp;V ohne CO2» und «G&amp;V inkl. CO2»: Falscher Bezug in Feld D (Stromverkauf im Jahr 2014)</p> <p>b) Im Jahr 2017 wurden bereits über 400'000 CHF in ein neues BHKW investiert. Ist unter diesen Umständen die Annahme noch realistisch, dass im Jahr 2022 noch einmal Ersatzinvestitionen im Umfang von über 0.8 Mio CHF getätigt werden müssen?</p> <p>c) Für die Modellierung der künftigen Stromerlöse ist der Durchschnitt der Jahre 2018 bis 2020 zu verwenden, nicht 2018 bis 2019 (2019 scheint ein ertragsmässig schlechtes Jahr gewesen zu sein).</p>			
<p>Zu a) der Bezugsfehler wurde korrigiert.</p> <p>Zu b) im Jahr 2017 wurde ein neues und zusätzliches BHKW installiert. Hierbei handelt es sich um eine Neuinvestition, aufgrund dessen die Anlage noch einmal einer Wirtschaftlichkeitsprüfung unterzogen wurde. Eine Neuinvestition steht jedoch nicht im Zusammenhang mit den auf den Grundinvestitionen basierenden notwendigen Ersatzinvestitionen.</p> <p>Zu c) Bezugsjahr der Wirtschaftlichkeitsprüfung ist 2019. Die Aussage, dass 2019 ein «schlechtes» Jahr gewesen sei, ist produktionsseitig nicht korrekt. In allen Jahren seit der Erweiterung liegt die Anlage bei einer Produktion von ca. 1.7 Mio. kWh. Allerdings ist die Vergütung aufgrund der KEV Degression rückläufig gewesen.</p> <p>Um den Prozess der Re-Validierung zum Abschluss zu bringen, wird eine zusätzliches Szenario erstellt und die Stromproduktion um 20% (anstatt 10% im «Normalszenario») erhöht.</p>			
<p>Zwischenfazit und Zusatzforderungen Validierer (11.06.2021)</p> <p>a) Der Bezugsfehler ist in der Version «Finanzmodell_ReVal_Bündel_ ergänzt» vom 10.06.21 immernoch (oder wieder) eingebaut. Dadurch sind sämtliche Berechnungen inkl. Szenarioanalysen falsch.</p> <p>b) In Ordnung. Die Beibehaltung des Modells für die Ersatzinvestitionen ist gerechtfertigt.</p> <p>c) Gemeint war das Jahr 2018 mit leicht geringerem Erlös, doch ich gebe zu, dass die Forderung nicht wirklich notwendig war und danke für die Lösung mit der erweiterten Szenarioanalyse.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.21)</p> <p>Der Bezugsfehler hatte sich bei der Überarbeitung erneut eingeschlichen und wurde wieder korrigiert. Die Szenariorechnungen wurden ebenfalls korrigiert und die Ergebnisse im Projektbericht nachgeführt.</p>			
<p>Fazit Validierer (16.06.2021):</p> <p>Die Korrektur ist nun in Ordnung. Die Version «Finanzmodell_ReVal_Bündel_ ergänzt» vom 16.06.2021 ist damit gültig. Der CAR wird geschlossen.</p>			

CAR 4		Erledigt	X
3.5.15 (Teil von 5.2.3)	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>Der Umgang mit dem Parameter «Wirkungsgrad BHKW» ist nicht konsistent geregelt. Insbesondere ist nicht klar, ob die Werte der Wirkungsgrade in der Validierung zu prüfen sind, oder ob sie erst in der Verifizierung überprüft werden.</p> <p>In Kapitel 3.1 werden numerische Werte für die Wirkungsgrade aller BHKW angegeben, was nur dann sinnvoll wäre, wenn es sich um Fixparameter handeln würde, die bei der Validierung festgesetzt würden. Dann müsste aber der Zusatz weggelassen werden, dass die dort aufgeführten Werte «voraussichtlich» gelten.</p> <p>Gemäss Kapitel 5.3.2 handelt es sich aber um dynamische Parameter. Dies ist nach Auffassung des Validierers durchaus korrekt, doch nur, wenn die folgenden Anpassungen vorgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weglassen des Abschnitts in Kapitel 3.1, in dem konkrete Werte der BHKW aufgeführt werden (voraussichtliche Werte sind nicht Gegenstand der Monitoringmethode und sie gehören allgemein nicht in das Kapitel 5 der Projektbeschreibung).</li> <li>- Klarer Hinweis darauf, dass die Werte in der Monitoringdokumentation aufzuführen und durch den Verifizierer zu überprüfen sind.</li> </ul>			
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.21)</p> <p>Die tabellarische Zusammenstellung wurde gestrichen. Es handelt sich bei den Wirkungsgraden um variable Parameter die jährlich bestimmt werden. Im Rahmen der Erstverifizierung sollte die Prüfung der Wirkungsgrade (Datenblatt Hersteller, Leistungstest, etc.) vom Verifizierer geprüft werden. In den folgenden Jahren nur, wenn es Änderungen beim Wirkungsgrad gibt oder einen neuen eingesetzten Motor.</p> <p>Entsprechend erfolgte auch eine Anpassung bei Parameter <math>\eta_{\text{CHP-el}}</math> in Kapitel 5.3.2. Die Häufigkeit der Bestimmung wurde geändert von einmalig auf jährlich.</p>			
<p>Fazit Validierer (11.06.2021):</p> <p>In Ordnung. Der CAR wird geschlossen.</p>			

CAR 5		Erledigt	X
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektemissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).		
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).		
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.		
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>In Kapitel 5.3.4 fehlen konkrete Angaben darüber, wie die Änderung des Einflussfaktors «gesetzliche Rahmenbedingungen Hofdüngermanagement» erhoben und bewertet werden (tabellarische Darstellung gemäss BAFU-Vorlage zur Projektbeschreibung).</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (09.06.21)</p>			

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen werden von Seiten des Fachverbandes Ökostrom Schweiz laufend im Auge behalten. Die politische Arbeit ist eine der Kernaufgaben. Eine Bewertung erfolgt situativ in den Fällen in denen Auswirkungen auf die Referenzsituation zu erwarten sind.

In Kapitel 5.3.4 wurde eine tabellarische Darstellung aufgenommen (Eigene Darstellung, da in der BAFU Vorlage Version v5.3 / Februar 2021 keine Tabelle enthalten ist).

Zwischenfazit und Zusatzfrage (10.06.2021):

Das Vorgehen bezüglich Einflussfaktoren ist grundsätzlich in Ordnung. Die erwähnte tabellarische Darstellung wurde aber fälschlicherweise in Kapitel 3.2. eingefügt statt in Kapitel 5.3.4.

Dort ist in der BAFU-Vorlage Version v5.3 / Februar 2021 auch die erwähnte Tabelle zu finden:

<b>Einflussfaktor</b>	
Beschreibung des Einflussfaktors	
Wirkungsweise auf die Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	
Vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung <i>Wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie?</i>	
Datenquelle	

Die eigene Tabelle ist nach Ansicht des Validierers in Ordnung, doch sie gehört systematisch eben in Kapitel 5.3.4, nicht in Kapitel 3.2.

Missverständlich ist der neu eingefügte Satzsatz in Kapitel 3.2 («Eine mögliche Veränderung ...»), der suggeriert, dass ohne Änderungen der Gesetzgebung gar nichts zu rapportieren sei.

Korrektweise muss aber auch dann im Monitoringbericht Stellung genommen werden zur Frage, ob es Änderungen gegeben hat, und woher das Wissen darüber stammt. Der entsprechende Satz muss deshalb präzisiert werden.

Antwort Gesuchsteller (16.06.21)

Die Ausführungen und die Tabelle wurden von Kapitel 3.2 in Kapitel 5.3.4 verschoben

Der entsprechende Satz wurde wie folgt präzisiert: «Ein möglicher Einfluss auf die Referenzentwicklung wird nur dann näher geprüft, wenn sich Einflussfaktoren verändert haben oder sich voraussichtlich verändern werden.»

Fazit Validierer (16.06.2021):

Die Korrekturen sind in Ordnung. Der CAR wird geschlossen.

CAR 6		Erledigt	X
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		

3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.
<p>Frage (31.05.2021):</p> <p>a) Die Anhänge A5.1, A5.2 und A5.3 werden auf ihrer ersten Seite jeweils noch als Anhänge A9.1, A9.2 und A9.3 bezeichnet.</p> <p>b) Gemäss Mail vom 26.04.2021 wurde der Anhang A5.3 angepasst an das aktuelle NIR-CH 2019. Bitte senden Sie uns zur Dokumentation noch die aktuelle Version.</p> <p>c) Anhang A5.3 enthält zwei Abschnitte «Anforderungen an die Erhebung der Mengen an flüssigem Hofdünger» und «Anforderungen an die Erhebung der Mengen an festem Hofdünger», die offenbar auf Annex IV im Methodenbeschrieb (Anhang A5.4) aufbauen. Sind diese zwei Versionen identisch oder gibt es Unterschiede? Falls es Unterschiede gibt, bitten wir um eine Erläuterung und Begründung der wichtigen Änderungen.</p> <p>d) Die Dateinamen der geschwärzten Fassungen von Projektbeschreibung und Validierungsbericht müssen noch als Anhänge A6 und A7 ins Anhangsverzeichnis aufgenommen werden.</p> <p>e) Am Ende müssen die gelben Felder in Kapitel 7.1 noch ausgefüllt werden.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (09.06.21)</p> <p>a) Die Anhänge wurden umbenannt</p> <p>b) Die aktuelle Version wird zugestellt</p> <p>d) Der Anhang A5.4 ist der komplette validierte Methodenbeschrieb. Anhang A5.3 umfasst nur die Herleitung der dynamischen Parameter und Messwerte. Es handelt sich demnach um einen Auszug aus Anhang A5.4. Die Abschnitte «Anforderungen an die Erhebung der Mengen an flüssigem Hofdünger» und «Anforderungen an die Erhebung der Mengen an festem Hofdünger» sind in beiden Anhängen identisch.</p> <p>e) Die Ergänzungen wurden vorgenommen:</p> <p>A6.1 Projektbeschreibung Re-Validierung Projekt 0007 (Bündel III)_1.3_PubL</p> <p>A7.1 Validierungsbericht Re-Validierung Projekt 0007 (Bündel III)_1.1_PubL</p> <p>f) Die Felder in Kapitel 7.1 (Versionsnummer und Datum des Validierungsberichtes) werden für die Eingabe der Unterlagen an das BAFU ausgefüllt.</p>	
<p>Fazit Validierer (14.06.2021):</p> <p>Die Ergänzungen und Erläuterungen a) bis e) sind in Ordnung. Die letzte Ergänzung (Nr. und Datum des Validierungsberichtes) kann erst nach Abschluss der Validierung gemacht werden. Der CAR wird geschlossen.</p>	