

0117 Lachgasreduktion Schlammverbrennungsanlage (SVA)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1

Datum: 13.10.2021

Validierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

Validierungszeitraum September - Oktober 2021
(optional)

Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8a CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-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	8
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	20
3.6	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	24
3.7	Abschliessende Beurteilung	24

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

Das Gesuch zur erneuten Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Generell sind alle Beschreibungen, Berechnungen und Verweise im Projektbeschrieb und den Beilagen übersichtlich dargestellt und leicht nachzuvollziehen.

Zur Klärung von diversen Aspekten wurden insgesamt 12 CR/CAR erhoben, die im Rahmen der Validierung gelöst werden konnten.

Es wurde in dieser erneuten Validierung kein FAR erhoben, der in der Erstverifizierung der zweiten Kreditierungsperiode geprüft werden sollte. Das noch offene FAR aus der vorherigen Periode ist für die zweite Kreditierungsperiode nicht mehr relevant.

Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die folgenden Prüfaspkte bei einer erneuten Validierung gemäss Kapitel 7.4 Erneute Validierung (Vollzugsmitteilung UV-1315), gelegt.

Bestimmung	Einschätzung Validierung
Zulässigkeit Projekt- / Programmtyp	Der Projekttyp hat sich nicht geändert und ist immer noch zulässig. Alle formalen Anforderungen sind erfüllt.
Abgrenzung zur CO ₂ -Abgabebefreiung	Das Projekt weist keine Schnittstelle zu abgabebefreiten Unternehmen auf.
Wirtschaftlichkeitsanalyse und Referenzentwicklung	Es gab keine relevanten Änderungen bei den rechtlichen Bestimmungen und die übliche Praxis hat sich nicht geändert. Die Zusätzlichkeit ist weiterhin gegeben.
Stand der Technik	Es hat keine Anpassung der Technik im Vergleich zur letzten Validierung stattgefunden und dieser entspricht weiterhin dem aktuellen Stand der Technik.
Nachweis erzielter Emissionsverminderungen	Für dieses Projekt wird der Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen weiterhin korrekt berechnet.
Kriterien für die Aufnahme von Vorhaben	Es handelt sich nicht um ein Programm und ist deswegen für vorliegendes Projekt irrelevant.

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-D¹ und UV-2001-D² des BAFU validiert wurde:

«0117 Lachgasreduktion Schlammverbrennungsanlage (SVA)»

Das Projekt erfüllt aus Sicht der Validierungsstelle die Anforderungen an ein Projekt zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung.




Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle keine Forward Action Request (FAR).

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
--	----------------------------------	----------------	----------------

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Gesamtverantwortliche und Fachexpertin	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, Denise.Fussen@ebp.ch	Zürich, 13.10.2021	
Qualitätsverantwortliche	Joséphine Zumwald, 044 395 12 88, Josephine.Zumwald@ebp.ch	Zürich, 13.10.2021	
Sachbearbeiterin	Valentina Nesa, +41 44 395 19 48, Valentina.Nesa@ebp.ch	Zürich, 13.10.2021	

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 3, 11.10.2021
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	n.a.

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

Ziel der Validierung ist die Überprüfung der formalen Anforderungen gemäss Artikel 5 der CO₂-Verordnung, die Prüfung, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind sowie die Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung, der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit sowie des Monitoring-Konzepts. Eine Empfehlung zum Eignungsentscheid zuhanden der Geschäftsstelle Kompensation wird abgegeben.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Validierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in Schritten, die im nächsten Abschnitt beschrieben sind. Die einzelnen Schritte wurden gemäss den Anforderungen der Mitteilung durchgeführt, wobei die offizielle Checkliste für Validierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Validierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

Im Rahmen der Validierung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit.
2. Erstellen einer ersten Version des Validierungsberichts, inkl. Fragebogens basierend auf der Checkliste.
3. Formulieren der offenen oder unklaren Aspekte anhand eines Fragebogens an den Projekteigner (CRs und CARs).
4. Klären der Fragen durch E-Mail-Austausch und Telefongesprächen. Rückfragen wurden jeweils schriftlich an den Projekteigner zurückgesandt.
5. Analysieren der schriftlichen Antworten, der revidierten Projektbeschreibung und der zusätzlichen Dokumente und Daten, die vom Projekteigner geschickt wurden.
6. Fertigstellen und Zusenden des Validierungsberichts im Entwurf an den Projekteigner.
7. Fertigstellen des Validierungsberichts aufgrund der Rückmeldungen des Projekteigners.

Die Validierung stützt sich dabei auf die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen und eine Reihe von Begleitdokumenten, die im Anhang 1 aufgelistet sind.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Validierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Validierungsphase wurden speziell die Checkliste sowie der Validierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Validierungsauftrags vom Validierungsteam unabhängig.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (EBP Schwiez AG) die Validierung dieses Projekts/Programms (0117 Lachgasreduktion Schlammverbrennungsanlage (SVA)).

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

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

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

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

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

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

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

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

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

1.4 Haftungsausschlusserklärung

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

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	REAL / recycling entsorgung abwasser luzern REAL Abwasser Reusseggstrasse 15, 6020 Emmenbrücke
Kontakt	Büchler Bernhard, 041 269 10 87, bernhard.buechler@real-luzern.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

REAL Abwasser betreibt am Standort Emmen eine Abwasserreinigungsanlage. Der bei diesem Prozess anfallende Klärschlamm wird in Faultürmen fermentiert. Nach der Fermentierung wird der Klärschlamm mechanisch entwässert, thermisch vorgetrocknet und in einer Schlammverbrennungsanlage verbrannt. Mit einer Nachrüstung der Rauchgasreinigung (Rauchgaskondensation + RTO-Anlage) wurden die Lachgasemissionen um ca. 95% reduziert.

Das Projekt wurde am 18.05.2015 zugelassen, mit Umsetzungsbeginn vom 01.06.2015. Die 1. Kreditierungsperiode wird am 31.05.2022 ablaufen. Das Projekt wurde daher zur erneuten Validierung eingereicht. Es gab keine wesentliche Änderung am Projekt.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

8.1. Vermeidung und Substitution von Lachgas (N₂O)

Angewandte Technologie

Die Rauchgaskondensation reduziert die Temperatur des Rauchgases und verringert damit dessen Wassergehalt. Somit werden der Energiebedarf und die Korrosionsgefahr der RTO-Anlage reduziert. Die RTO-Anlage ist ein vollautomatisches Rauchgasreinigungssystem nach dem Prinzip der Regenerativen Thermischen Oxidation in 2- Bett-Ausführung. Das Rauchgas wird durch diese Anlage temporär auf ca. 960 °C erhitzt. Damit wird über 90% des Lachgases zerstört.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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 ₂ -Verordnung.		X	CR 12

2.3.4 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		X	
--------------------------	---	--	---	--

Das Gesuch wurde mittels der aktuellen Vorlagen und Grundlagen eingereicht und der Gesuchsteller wurde korrekt identifiziert. Gemäss der letzten Version des Monitoringberichts, war ein FAR offen (FAR 1 (M19)). In Kapitel 1.4.3 der Projektbeschreibung wird eindeutig dargelegt, dass das System, welches Ammoniakwasser genutzt hätte, nie in Betrieb genommen wurde und wieder desinstalliert wurde (siehe CAR 12). FAR 1 (M19) ist somit nicht mehr relevant für die zweite Kreditierungsperiode. Die Unterlagen sind aus Sicht der VVS 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 Checkliste vom 25.8.2015 , 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 ₂ -Verordnung).		X	

Im Rahmen von CAR 1 wurde die Projektzusammenfassung um einige erläuternde Sätze ergänzt. Die Zusammenfassung ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht und nun vollständig. Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp gemäss Anhang 3 der CO₂-Verordnung. Dies wurde von der VVS geprüft.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 10, CR 12
3.1.5 (2.1.2)	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik ⁷ . (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	CAR 2

Die Ausgangslage, das Ziel des Projekts und die angewendeten Technologien sind detailliert, verständlich und umfassend beschrieben. Die angewendeten Technologien entsprechen dem aktuellen Stand der Technik gemäss Kapitel 5 der VoMi-VVS.

⁷ Stand der Technik: s. auch Kapitel 5 VoMi-VVS

Ziel des Projekts ist die Reduktion von Lachgas, das in dem von der Schlammverbrennungsanlage erzeugten Rauchgas enthalten ist. Der Projekttyp wurde falsch gewählt und die Auswahl wurde im Rahmen von CAR 2 korrigiert. Die VVS bestätigt, dass die Typologie des Projekts nun richtig gewählt wurde (8.1 Vermeidung und Substitution von Lachgas (N₂O)).

Bei der Projektrealisation wurde ein Entstickungssystem nach dem SNCR-Verfahren mit geregelter Ammoniakendüsung in die Brennkammer der RTO realisiert, um einem möglichen Anstieg der Stickoxide-Produktion entgegenzuwirken. Das System wurde jedoch seit Wirkungsbeginn nie im Betrieb genommen, da die Emissionen nur unwesentlich gestiegen sind und im Durchschnitt deutlich unter dem LVR-Grenzwert liegen. Das Entstickungssystem wurde daher wieder demontiert (siehe CAR 10). Dies hat keinen Einfluss auf das Projekt und die erzielten Emissionsverminderungen und ist daher vom Validierer so akzeptiert. Ausserdem ist das entsprechende FAR aus der letzten Monitorigperiode für die neue Kreditierungsperiode nicht mehr relevant (siehe CR 12).

Programmspezifische Aspekte

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Haben die Vorhaben einen gemeinsamen Zweck (neben der Emissionsverminderung), auch wenn sie sich allenfalls in den Technologien unterscheiden? (Art. 5a Abs. 1 CO ₂ -Verordnung)	X		
3.1.8	Jede Technologie ist anhand eines (allenfalls fiktiven) Beispiels beschrieben. Zur Beschreibung des Beispiels gehören auch die Systemgrenze, die Vorhabendauer etc.	X		
3.1.9	Die Rollen der involvierten Akteure sind verständlich beschrieben.	X		
3.1.10	Der Prozess zur Anmeldung und Aufnahme der Vorhaben ins Programm ist klar beschrieben, und das Anmeldeformular ⁸ ist im Anhang zur Programmbeschreibung beigefügt.	X		
3.1.11	Die Aufnahmekriterien sind in der Programmbeschreibung vollständig aufgelistet und nummeriert.	X		
3.1.12	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, welche die Anforderungen nach Artikel 5 CO ₂ -Verordnung erfüllen. (Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO ₂ -Verordnung) Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.13	Es werden nur Vorhaben in das Programm aufgenommen, welche eine in der Programmbeschreibung festgelegte Technologie einsetzen.	X		

⁸ Falls die Anmeldung via ein online-Tool erfolgt, kann das «Anmeldeformular» auch aus Printscreens bestehen

	Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.			
3.1.14	In das Programm werden nur Vorhaben aufgenommen, mit deren Umsetzung noch nicht begonnen wurde (Art. 5a Abs. 1 Bst d CO ₂ -Verordnung). Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.15	Vorhaben können nur in bestehende (=umgesetzte) Programme aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		
3.1.16	Die Vorhaben können erst nach ihrer Anmeldung beim Programm in das Programm aufgenommen werden. Dieser Punkt ist bei den Aufnahmekriterien festgehalten.	X		

Es handelt sich um ein Projekt.

Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	

Das Szenario «weiter wie bisher» (Schlammverbrennungsanlage ohne Reduktionsmöglichkeit für die Lachgasemissionen) wurde als Referenzszenario identifiziert. Dies stellt weiterhin die wirtschaftlich attraktivste Alternative dar. Die VVS ist mit dieser Auswahl einverstanden und hält sie für angemessen.

Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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 ₂ -Verordnung).	X		
3.1.21 (2.4.2)	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung ⁹ .	X		
3.1.22 (2.5.1a leicht umformuliert)	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten/Vorhaben der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen ¹⁰ . (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 ₂ -Verordnung).	X		

Da es sich um eine erneute Validierung handelt, müssen Belege und Daten nicht im Detail überprüft werden. Wichtig ist, dass die Daten mit der vorherigen Projektbeschreibung (Version 4, 11.05.2015) übereinstimmen.

Der Umsetzungsbeginn ist am 01.06.2015 festgelegt, da dieser Zeitpunkt mit dem Datum der Unterschreibung des Kaufvertrags der RTO-Anlage entspricht. Die Wirkungsdauer des Projekts entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlage (15 Jahre gemäss Anhang 2 der VoMi-KOP). Dies wurde von der VVS geprüft und ist hiermit bestätigt. Der Wirkungsbeginn ist der 01.04.2016. Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt angegeben. Das Gesuch für die Verlängerung der Kreditierungsperiode muss 6 Monate vor Ablauf der Kreditierungsperiode, somit bis zum 30.11.2021, eingereicht werden. Die erneute Validierung konnte vor diesem Zeitpunkt abgeschlossen werden und die Frist kann somit eingehalten werden.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Die Angaben zum Projekt/Programm sind vollständig und konsistent. Alle Fragen konnten zufriedenstellend beantwortet und gelöst werden.

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

Finanzhilfen

¹⁰Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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 ¹¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)	X		CR 3
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹² 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		

Für das Projekt stehen voraussichtlich keine Finanzhilfen zur Verfügung. Im Rahmen von CR 3 hat der Gesuchsteller Kenntnis genommen, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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 ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	X		

Das Projekt hat keine Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

¹¹ Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

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

Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)				
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 ₂ -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		

Es wurde kein Risiko von Doppelzählung identifiziert. Dies ist aus Sicht der VVS in Ordnung und wird so akzeptiert.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Die Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung sind verständlich beschrieben. Alle Fragen konnten zufriedenstellend beantwortet und gelöst werden.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsvermindierungen (ex-ante)

Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (3.1.1)	Die Emissionsvermindierungen 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	CAR 4

Die Systemgrenze und die Emissionsquellen sind korrekt definiert und beschrieben. Im Rahmen von diesem Projekt wurde ein Leakage-Effekt identifiziert. Für die Beheizung der RTO- Anlage wird hauseigenes Biogas (erneuerbare Energiequelle) eingesetzt. Durch diesen Verbrauch kann weniger aufbereitetes Biogas in das Erdgasnetz eingeleitet werden. Das bedeutet, dass Erdgas anstelle von Biogas für andere Prozesse verwendet wird. Diese (Leakage-) Emissionen müssen bei dem Projekt

berücksichtigt werden. Die Formel zur Berechnung der Leakage wurde von der VVS geprüft und nach einige Anpassungen im Rahmen von CAR 4 als angemessen erachtet.

Einflussfaktoren

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	

Es besteht eine kleine Wahrscheinlichkeit, dass zukünftig in der schweizerischen Luftreinhalteverordnung (LRV) ein Grenzwert für Lachgas eingeführt wird. In einem solchen Szenario würden jedoch Übergangsfristen gewährt, welche über die 3-jährige Verlängerung der Kreditierungsperiode hinausgehen. Die VVS ist daher einverstanden, dass dieser mögliche Einflussfaktor während der zweiten Kreditierungsperiode nicht überwacht werden sollte. Es wurden keine weiteren Vorgaben und Entwicklungen erkannt, welche das Projekt beeinflussen könnten. Dies ist aus Sicht der VVS plausibel und wird so akzeptiert.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 5
3.3.9 (3.6.1)	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		X	CAR 5
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 ₂ -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 nicht rückzahlbaren 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 Berechnungen der ex-ante erwarteten Projektemissionen, der Emissionen in der Referenzentwicklung und der Emissionsverminderungen sind klar und vollständig beschrieben. Die angewendeten Formeln sind laut der VVS sinnvoll und zweckmässig. Im Rahmen von CAR 5 wurden die Formeln leicht angepasst, um die Einheiten übereinzustimmen. Ausserdem wird nun eine einheitliche und konsistente Benennung der Parameter verwendet. Es gab ausserdem einen kleinen Fehler bei der Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen, der nun behoben wurde.

Für dieses Projekt ist keine Wirkungsaufteilung nötig (s. Abschnitt 3.2).

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Die Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante) ist vollständig und nachvollziehbar. Alle Fragen konnten zufriedenstellend beantwortet und gelöst werden.

3.4 Nachweis der Zusätzlichkeit

Analyse der Zusätzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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		
3.4.6 (4.1.6)	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	X		

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		
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	CR 11
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		
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	
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der Vorhaben ist in der Programmbeschreibung: - 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 ₂ -Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Vorhaben nicht	X		

	<p>mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</p> <p>- oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben</i> durchgeführt werden muss¹³, und das Vorhaben nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann.</p>			
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Vorhaben ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	X		

Da es sich um eine erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode handelt und sich seit Beginn des Projekts keine wesentlichen Änderungen ergeben haben, wurde die Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht im Detail überprüft (gemäss Angaben in der Vollzugsmitteilung). Im letzten Monitoring und der entsprechenden Verifizierung wurde bestätigt, dass keine wesentlichen Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung bestehen.

Das Projekt verfügt als einzige Einkommensquelle über Erlöse aus Bescheinigungen und generiert sonst nur Kosten. Die Zusätzlichkeit kann somit belegt werden. Die Investitionskosten konnten seit Beginn des Projekts harmonisiert werden. Der neue Vertrag mit der Stiftung KliK berücksichtigt bezüglich Abgeltung der zukünftigen Zertifikate daher im Wesentlichen lediglich noch die jährlichen Betriebs- und Wartungskosten. Dies wurde im Rahmen von CR 11 von der VVS geprüft und wird hiermit bestätigt.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 6

¹³ 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.

Eine Hemmnisanalyse wurde für das vorliegende Projekt nicht durchgeführt, da die Zusätzlichkeit durch die Wirtschaftlichkeitsanalyse belegt wurde.

Derzeit gibt es keine Grenzwerte für Lachgas in der schweizerischen Luftreinhalteverordnung (LRV), und der Einbau einer Anlage zur Lachgasreduktion (RTO-Anlage) ist daher keine übliche Praxis. Im Rahmen von CAR 6 wurde das Unterkapitel «Übliche Praxis» in Kapitel 4 der Projektbeschreibung hinzugefügt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Der Nachweis der Zusätzlichkeit ist korrekt beschrieben und muss innerhalb der erneuten Validierung nicht im Detail geprüft werden. Alle Fragen konnten zufriedenstellend beantwortet und gelöst werden.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 7
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 Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		X	
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		

Im Rahmen von CAR 7 wurde das Kapitel 5 der Projektbeschreibung umstrukturiert. Die Struktur des Kapitels entspricht nun der BAFU-Vorlage für die Projektbeschreibung (Stand 2021). Die Nachweismethode ist nun verständlich und übersichtlich beschrieben. Die Methode entspricht der in der veraltete Projektbeschreibung beschriebenen Method und ist aus Sicht der VVS angemessen. Eine wesentliche Fehlereinschätzung kann mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 5 CAR 7
3.5.5	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO ₂ -Verordnung)		X	
3.5.6 (2.5.2)	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesslersatz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)	X		
3.5.7 (3.3.4 umformuliert)	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 4, VoMi-VVS)		X	
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 an den Formeln für die Berechnung der ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen vorgenommenen Anpassungen (s. CAR 5) wurden auch an den Formeln für die Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen übernommen. Im Rahmen von CAR 7 wurde ausserdem die Formel für die Berechnung der Emissionen aufgrund von Leckage in Kapitel 5 der Projektbeschreibung hinzugefügt. Die Formeln zur Berechnung der erzielten (ex-post) Emissionsverminderungen sind nun vollständig und korrekt und ausführlich beschrieben. Diese entsprechen den Formeln für die Berechnung der erwarteten (ex-ante) Emissionsverminderungen (siehe Kapitel 3.3-6 der Projektbeschreibung) und bleiben grundsätzlich unverändert im Vergleich zu denen der 1. Kreditierungsperiode.

Die Emissionsverminderungen sind quantifizierbar und die getroffenen Annahmen konservativ. Alle Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projektbeschreibung aufgeführt. Wirkungsaufteilung und Doppelzählungen sind bei diesem Projekt keine Thematik. Dies wurde bereits von der VVS bestätigt.

Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	CAR 8
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	
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	CAR 8
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,	X		

	Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).			
Einflussfaktoren				
3.5.21 (3.2.4)	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programm-beschreibung aufgeführten und für das Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektmissionen resp. Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung).	X		
3.5.22	Die vorgesehene Anpassung der Referenz-entwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).	X		
3.5.23	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.	X		

Im Rahmen von CAR 8 wurde der spezifische Emissionsfaktor für Erdgas in die Liste der fixen Parameter eingefügt. Ausserdem wurden die Angaben einiger dynamischen Parameter vervollständigt. Alle fixen und dynamischen Parameter sind nun vollständig dokumentiert. Das Erhebungsinstrument, die Auswertungsart der Messwerte, die Messgenauigkeit, sowie die Zuständigkeiten sind für alle dynamische Parameter aufgeführt und aus Sicht der VVS angemessen.

Der Parameter Hu_{Biogas} wird nun als fixer Parameter betrachtet, da der Wert in den letzten 7 Jahren zwischen 6.12 und 6.14 kWh / Nm³ schwankte. Für die Berechnungen wurde den konservativen Wert von 6.14 kWh / Nm³ festgelegt. Da die Schwankungen in den letzten Jahren minimal waren und der Wert konservativ gewählt wurde, wird dies von der VVS entsprechend akzeptiert.

In der Liste der fixen Parameter wurde ausserdem den Parameter $V_{\text{VENTI BIOGAS}}$ ergänzt. Das Biogas ist neu über einen Brenner direkt in die Brennkammer eingedüst, um Korrosionsprobleme zu vermeiden. Dazu ist zwecks Verdünnung des Biogases ein zusätzlicher Radialventilator notwendig. Diese Verdünnungsluft $V_{\text{VENTI BIOGAS}}$ muss der im Reingas gemessenen Rauchgasmenge V_P abgezogen werden. Die VVS bestätigt die Eignung der Methode und des verwendeten fixen Wertes.

Im vorliegenden Projekt wird auf ergänzende Plausibilisierungen verzichtet. Da die Berechnung der N₂O-Emissionsminderungen mit den gegebenen Parametern gut nachvollziehbar ist und alle 3 Jahre Emissions- und Vergleichsmessungen durch ein externes Messinstitut (Fa. Airmess AG) wiederholt werden, wird dies von der VVS akzeptiert. Die Messwerte stammen aus geeichten Zählern und werden detailliert im PLS bzw. in Excel-Datei zusammengefasst.

Wie in Abschnitt 3.3 des Validierungsberichts von der VVS bereits bestätigt, für die zweite Kreditierungsperiode gibt es keinen Einflussfaktor, der überwacht werden sollte.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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, Datenarchivierung und Qualitätssicherung sind klar definiert und aus Sicht der VVS zweckmässig.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings sind korrekt und nachvollziehbar beschrieben. Alle Fragen konnten zufriedenstellend beantwortet und gelöst werden.

3.6 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

3.7 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , 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	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		X	CAR 9

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	
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		X	
3.6.5	Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -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 Rahmen von CAR 9 wurden die Anhänge aggregiert und bereinigt. Die VVS bestätigt, dass es kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzeptes oder Auflagen an die Erstverifizierung besteht. Die Projektbeschreibung ist vollständig und konsistent und die Angaben zum Projekt entsprechen den Vorgaben der CO₂-Verordnung.

Alle CRs/CARs wurden aufgelöst und keine FAR wurde formuliert.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- BAFU (2021a). Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 7. aktualisierte Version. Inklusive Anhänge.
- BAFU (2021b). Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 2. aktualisierte Version.
- Projektbeschreibung. Version 3, 11.10.2021. Inklusive Anhänge.
- Vorherige Unterlagen:
 - o Projektbeschreibung 1. Kreditierungsperiode. Version 4, 11.05.2015
 - o Validierungsbericht 1. Kreditierungsperiode. Version 1, 16.12.2014
 - o Monitoringbericht 2020, geschwärzte Version, Version 1.2, 26.3.2021

A2 Frageliste zur Validierung

CAR 1		Erledigt	x
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht.		
Frage (16.09.2021) Fügen Sie bitte in Kapitel 1.1 der Projektbeschreibung einige Sätze hinzu, in denen Sie den Typ des Projekts, das Ziel und die verwendete Technologie zusammenfassen.			
Antwort Gesuchsteller (27.09.21) Unter Kapitel 1.1 wurde eine kurze Projektbeschreibung eingefügt.			
Fazit Validierer Die Projektbeschreibung wurde mit Hinweisen zu den Emissionen und dem Ziel des Projekts ergänzt. CAR 1 ist somit gelöst.			

CAR 2		Erledigt	x
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi KOP, Tabellen 2 und 3) ist richtig gewählt.		
Frage (16.09.2021) Der Projekttyp wurde falsch gewählt. Bei diesem Projekt geht es um die Vermeidung von Lachgas (Typ 8.1) und nicht von synthetischen Gasen (Typ 7.1). Korrigieren Sie bitte ihre Auswahl.			
Antwort Gesuchsteller (27.09.21) Der Projekttyp wurde korrigiert			
Fazit Validierer Der Projekttyp wurde korrigiert und CAR 2 ist somit gelöst.			

CR 3		Erledigt	x
3.2.1	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 ¹⁴ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 2.6.1, VoMi-KOP)		
Frage (16.09.2021) Die VVS macht den Gesuchsteller hiermit darauf aufmerksam, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden. Bitte bestätigen Sie kurz die Kenntnisnahme.			
Antwort Gesuchsteller (27.09.21) Wir bestätigen, dass keine absichtlich falschen Angaben über Finanzhilfen gemacht wurden.			
Fazit Validierer Der Gesuchsteller nimmt zur Kenntnis, dass Falschangaben strafrechtlich verfolgt werden und CR 3 ist somit gelöst.			

¹⁴ Vgl. Tabelle 4 VoMi-KOP

CAR 4		Erledigt	x
3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind mit einbezogen.		
Frage (16.09.2021)			
<ol style="list-style-type: none"> Für die Beheizung der RTO- Anlage wird hauseigenes Biogas (erneuerbare Energiequelle) eingesetzt. Durch diesen Verbrauch kann weniger aufbereitetes Biogas in das Erdgasnetz eingeleitet werden. Das bedeutet, dass Erdgas anstelle von Biogas für andere Prozesse verwendet wird. Diese (Leakage-) Emissionen müssen bei dem Projekt berücksichtigt werden. Die Formel zur Berechnung des Leakages (Kapitel 3.3. der Projektbeschreibung) ist grundsätzlich richtig. Es muss jedoch der Emissionsfaktor des Erdgases (anstatt des Biogases) verwendet werden. Ausserdem muss einen Umrechnungsfaktor ($*10^{-6}$) eingefügt werden, um als Ergebnis die Emissionen in Tonnen CO₂eq zu erhalten. Bitte passen Sie entweder die Einheiten der Parameter an oder fügen Sie diesen Faktor in die Formel hinzu. Bitte auch die Tabelle («Direkte und indirekte Emissionsquellen») in Kapitel 3.1 der Projektbeschreibung entsprechend anpassen, sowie die Formel in Kapitel 3.5 bzw. 3.6. 			
Antwort Gesuchsteller (27.09.21)			
<p>Die RTO-Anlage wird mit nicht aufbereitetem Biogas beheizt. Diese Biogasmenge wird mittels Durchflussmessung Biogas direkt vor dem Brenner (Sensor 85CF020) gemessen und aufsummiert. Deshalb ist nach unserer Meinung dieser aufsummierte Wert mit dem entsprechenden Emissionsfaktor (EF) für Biogas in die Formel eingesetzt werden. Gemäss Tabelle 12 aus dem Anhang A3 der BAFU-Modul «Projekte und Programme zur Emissionsminderung im Inland» beträgt der Emissionsfaktor für Erdgas 203 kg CO₂/MWh. Da für Biogas kein EF erwähnt wird, wurde der EF für Erdgas eingesetzt.</p> <p>Der Umrechnungsfaktor $* 10^{-6}$ wurde nachgetragen (Direkte Berechnung der Leakage in t CO₂ EQ).</p>			
Fazit Validierer			
Die entsprechenden Anpassungen wurden durchgeführt und die Berechnungen sind nun korrekt. CAR 4 ist somit geschlossen.			

CAR 5		Erledigt	x
3.3.8	Die Annahmen und Formeln zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig.		
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.		
3.5.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (16.09.2021)			
<ol style="list-style-type: none"> Die Formeln in Kapitel 3.3 - 3.6 (bzw. 5.1 - 5.2) der Projektbeschreibung sind grundsätzlich richtig, aber die Einheiten stimmen nicht überein (s. auch CAR 4.1). Bitte passen Sie entweder die Einheiten der Parameter an oder fügen Sie die entsprechenden Umrechnungsfaktoren in die Formeln hinzu. Bitte achten Sie ausserdem auf eine einheitliche Benennung der Parameter in den Formeln. In den Formeln in Kapitel 3.4 der Projektbeschreibung werden zum Beispiel sowohl der Parameter V als auch der Parameter V_p verwendet, was zu Verwirrungen führen kann. Bitte verschieben Sie die Formel für die Berechnung der Leakage und der gesamten Emissionsminderungen von Kapitel 3.5 nach Kapitel 3.6 der Projektbeschreibung. Neben dem KG-Faktor ist ein Verweis auf Anmerkung 1) vermerkt, was aber aus Sicht der VVS für diese Formel nicht relevant ist. Löschen Sie bitte diesen Verweis oder erläutern Sie bitte, wie der Aspekt in der Anmerkung 1) die Berechnung der Leckage beeinflusst. 			

<ol style="list-style-type: none"> 4. Benutzen Sie bitte in Kapitel 3.6 der Projektbeschreibung eine andere Zahl oder ein anderes Symbol für die Anmerkungen, da die 1) bereits in Kapitel 3.5 verwendet wird. 5. Bitte stellen Sie den Monitoringbericht 2019 zur Verfügung, damit die verwendeten Werte in Kapitel 3.6 der Projektbeschreibung überprüft werden können. 6. Die Projektemissionen betragen 342 und nicht 346 t CO₂eq. Bitte passen Sie ggf. die Zahlen und die Tabelle in Kapitel 3.6 der Projektbeschreibung an. Ausserdem wurde in der Tabelle ein Fehler bei der Aufteilung der Emissionen zwischen dem 1. und dem 4. Kalenderjahr festgestellt. Für das Jahr 2022 sollten 214 Tage und für das Jahr 2025 151 Tage in Betracht gezogen werden. Dies entspricht jedoch nicht den in der Tabelle angegebenen Werten. Bitte erläutern Sie, wie Sie die Aufteilung vorgenommen haben oder passen Sie die Werte entsprechend an.
<p>Antwort Gesuchsteller (27.09.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Formeln wurden angepasst, sodass die Einheiten übereinstimmen. 2. Die Formel für die Emissionsminderungen inkl. Berechnung der Leakage wurden vom Kapitel 3.5 nach Kapitel 3.6 verschoben. 3. Der Verweis 1) beim KG-Faktor wurde entfernt. 4. Der Verweis beim Kap. 3.6 wurde angepasst; 2) anstelle 1). 5. Den Monitoringbericht 2019 werde ich Ihnen zusenden. <i>NB: kann auch beim BAFU; Abt. Kompensation heruntergeladen werden.</i> 6. Die Zahlen wurden korrigiert (Rechenfehler)
<p>Frage (06.10.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ok 2. Leakage ist eigentlich im Kapitel 3.3 schon beschrieben und kann in Kapitel 3.6 gelöscht werden (wir entschuldigen uns für die Verwirrung). 3. ok 4. ok 5. Ok 6. Die Werte sind leider immer noch nicht korrekt. Bitte noch einmal prüfen und korrigieren. 7. Zusätzliche Frage: Bei Parameter «Z» sollte dies nicht auch h_{trocken} heissen (bitte überall anpassen (Kap. 3.4, 5.2 und 5.5)?
<p>Antwort Gesuchsteller (9.10.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Leakage wurde in Kapitel 3.6 gelöscht 6. Die Werte wurden korrigiert 7. Die Bezeichnung trocken bedeutet, dass der Feuchtegehalt herausgerechnet wurde. Dies betrifft den Rauchgas- Volumenstrom (Nm³ / h) oder Gaskonzentrationen wie z.B. (mg N₂O / Nm³). Betriebsstunden sind weder feucht noch trocken; d.h. somit keine Umrechnung notwendig
<p>Fazit Validierer</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Ok 6. Die Werte sind nun ok. 7. Ok, macht Sinn <p>Alle Punkte konnten zufriedenstellend beantwortet werden, die Fehler wurden entsprechend korrigiert und sind nun korrekt. CAR 5 ist somit geschlossen.</p>

CAR 6	Erledigt	x
-------	----------	---

3.4.21	Das Projekt oder Vorhaben entspricht nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 5.5 VoMi-KOP)
Frage (16.09.2021) Bitte Unterkapitel «Übliche Praxis» in der Projektbeschreibung ergänzen (in Kapitel 4).	
Antwort Gesuchsteller (27.09.21) Ein Unterkapitel «Übliche Praxis» wurde im Kapitel 4 nachgetragen.	
Fazit Validierer Das Unterkapitel «Übliche Praxis» wurde ergänzt. CAR 6 ist somit geschlossen.	

CAR 7		Erledigt	x
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		
3.5.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		
Frage (16.9.21)			
<ol style="list-style-type: none"> Bitte strukturieren Sie Kapitel 5 wie in der BAFU-Vorlage (5.1: Beschreibung der gewählten Nachweismethode; 5.2: Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen; etc.). Bitte geben Sie in (neuem) Kapitel 5.2.1 der Projektbeschreibung (Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen) ebenfalls die Formel für die Berechnung der Emissionen aufgrund von Leckage an. 			
Antwort Gesuchsteller (27.09.21)			
<ol style="list-style-type: none"> Kapitel 5 wurde gemäss BAFU-Vorlage umstrukturiert Die Formeln zur ex-post Berechnung erzielter Emissionsverminderungen im Kapitel 5.2 wurden nachgetragen. 			
Frage (06.10.2021)			
<ol style="list-style-type: none"> ok ok Zusätzliche Frage: Bei der Formel $A_{RE\ N2O} = KRE\ N2O * VRE * Z$ fehlt der Faktor 10^{-9}. Bitte prüfen und korrigieren. Zusätzliche Frage: Bitte den Parameter EF_{Erdgas} gleich benennen/beschreiben wie im Kapitel 3.3 			
Antwort Gesuchsteller (9.10.21)			
<ol style="list-style-type: none"> Der Faktor 10^{-9} hatte gefehlt und wurde hinzugefügt Der Parameter EF_{Erdgas} wurde in Kap. 5.2 gleich benannt wie in Kap. 3.3. 			
Fazit Validierer Die Ergänzungen im Kapitel 5 wurden integriert und dieses entspricht nun den Vorgaben der Vorlage und ist vollständig. CAR 7 ist somit geschlossen.			

CAR 8		Erledigt	x
3.5.12	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		

3.5.16	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
<p>Frage (16.09.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie bitte den spezifischen Emissionsfaktor für Erdgas in die Liste der fixen Parameter ein (Parameter für die Berechnung des Leakage-Effekts). 2. Da der Parameter Hu_{Biogas} nun als fixer Parameter gilt, können alle Felder unterhalb der Datenquelle gelöscht werden. 3. Wenn bei den dynamischen Parametern in der «Genauigkeit der Messmethode» auf ein Dokument verwiesen wird, bitte zusätzlich eine indikative Angabe (z.B.: sehr hoch, mittel) oder das, was man herausfindet, wenn man die Quelle nachsieht, angeben. 4. Bei den dynamischen Parametern «Z» und «W_{Strom}» (Kapitel 5.5.2 der Projektbeschreibung) fehlt die Angabe bezüglich des Messintervalls. Bitte Zeile in den entsprechenden Tabellen hinzufügen und vervollständigen. Wenn die Angabe «nicht relevant» ist, soll dies ausdrücklich angegeben werden. Bei dem Parameter «W_{Strom}» fehlt ausserdem die Angabe zur Beschreibung des Messablaufs. Bitte ergänzen Sie ebenfalls diese Zeile. 5. Gemäss den Vollzugsmittteilung UV-2001-D des BAFU sind Eichungen für alle abrechnungsrelevante Zähler zu verlangen. Warum ist für die Parameter «W_{Strom}» und «KG» keine Kalibrierung vorgesehen? 	
<p>Antwort Gesuchsteller (28.09.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der spezifische Emissionsfaktor für Erdgas wurde in die Liste der fixen Parameter eingefügt. 2. Alle Felder unterhalb der Datenquelle Parameter Hu_{Biogas} wurden gelöscht. 3. Die Genauigkeit der Messmethode wurde nachgetragen. 4. Für den dynamischen Parametern «Z» (Betriebsdauer) wird die Zeitmessung im PLS herangezogen mit keiner Möglichkeit einer Kalibrierung Das gleiche gilt auch für die elektronische Strommessung W_{Strom} über das PLS 5. Für den Parameter «W_{Strom}» ist keine Kalibrierung möglich und beim Parameter «KG» ist keine Kalibrierung vorgesehen. 	
<p>Frage (06.10.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ok 2. ok 3. ok 4. Es fehlt weiterhin eine Zeile für das Messintervall bei den Parametern «Z» und «W_{Strom}» wie bei den anderen Parametern. Bitte diese wieder einfügen und den Text dazu dort platzieren. 5. Ok 	
<p>Antwort Gesuchsteller (9.10.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Die Zelle mit dem Messintervall wurde bei den Parametern «Z» und «W_{Strom}» nachgetragen und das Messintervall eingefügt 	
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Angaben wurden präzisiert und sind nun vollständig. Für die beiden Parameter «W_{Strom}» und «KG» ist keine Kalibrierung vorgesehen. Das ist vom Validierer akzeptiert, da es sich nicht im Zähler handelt, die für die Verrechnung an Kunden genutzt werden und daher die Kalibrierung nicht obligatorisch ist (von Seiten Metas). CAR 8 ist somit geschlossen.</p>	

CAR 9	Erledigt	x
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.	

<p>Frage (16.09.2021)</p> <p>Liste der Anhänge:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die ersten beiden Anhänge A3 sind in dem folgenden Dokument enthalten: «Anhang A3. Beispiel Zusammenstellung der Emissionsminderungen 2020». Bitte geben Sie nur dieses Dokument in der Liste der Anhänge an (als Anhang A3.1). 2. Die letzten beiden Anhänge A3 enthalten das gleiche Dokument. Ist das richtig? In diesem Fall verwenden Sie bitte nur eines der beiden Dokumente als Anhang (Anhang A3.2) und passen Sie bitte die Verweise entsprechend an.
<p>Antwort Gesuchsteller (28.09.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neu nur noch ein Dokument als Anhang A3.1 2. Dokumente A3.2 «Technische Daten zu Radialventilator zur Biogaseindüsung
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Anhänge wurden klar dokumentiert und beigefügt. CAR 9 ist somit geschlossen.</p>

CAR 10	Erledigt	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.	
<p>Frage (22.09.2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitte integrieren Sie Ihre Bemerkung zum SNCR-Verfahren in Kapitel 1.4.3 der Projektbeschreibung und löschen Sie bitte Kapitel 1.4.4. FAR 1 wird dann bei der letzten Verifizierung der 1. Kreditierungsperiode sistiert. 2. Bitte löschen Sie das Kästchen «Ammoniakwasser für die Rauchgasentstickung (SNCR)» bei der grafischen Darstellung der Systemgrenzen in Kapitel 3.1 der Projektbeschreibung. 		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.09.21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Bemerkung zum SNCR-Verfahren ist neu in Kapitel 1.4.3 der Projektbeschreibung integriert und Kapitel 1.4.4. FAR 1 wurde gelöscht. 2. Das Kästchen «Ammoniakwasser für die Rauchgasentstickung (SNCR)» in der Grafik wurde gelöscht. 		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Anpassungen wurden gemacht und CAR 10 ist somit geschlossen.</p>		

CR 11	Erledigt	x
3.4.12	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.	
<p>Frage (22.09.2021)</p> <p>Da es sich um eine erneute Validierung handelt und sich seit Beginn des Projekts keine wesentlichen Änderungen ergeben haben, wurde die Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht im Detail überprüft. Die Investitionskosten konnten seit Beginn des Projekts harmonisiert werden und sind daher im neuen Vertrag mit der Stiftung KliK (17.12.2020) nicht mehr berücksichtigt. Können Sie bitte der VVS eine Kopie des Vertrags vorlegen, so dass dies überprüft bzw. bestätigt werden kann?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.09.21)</p> <p>Eine Kopie des Vertrages Real - KliK wird der VVS zur Verfügung gestellt.</p>		

Fazit Validierer

Der Vertrag wurde zur Verfügung gestellt und konnte für die Prüfung eingesehen werden. CR 11 ist somit geschlossen.

CR 12		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 ₂ -Verordnung.		
Frage (06.10.2021) Gemäss der letzten Version des Monitoringberichts war noch ein FAR offen (FAR 1 (M19)). Bitte bestätigen Sie, dass und wie dieses FAR in der neuen Projektbeschreibung integriert wurde.			
Antwort Gesuchsteller (9.10.21) Der FAR 1 (M19) wird im zukünftigen Monitoringbericht (M 21) gelöscht werden. Begründung siehe Bemerkung unter Kap. 1.4.3 Technologie der neuen Projektbeschreibung. Dieser Monitoringbericht (M 21) wird vor Beginn der 2. Kreditierungsperiode (ab 1.6.22) an das BAFU eingereicht und bewertet. Wir gehen deshalb davon aus, dass mit Beginn der 2. Kreditierungsperiode der FAR 1 (M19) abgeschlossen ist.			
Fazit Validierer Das FAR lautete folgendermassen: «Falls Ammoniakwasser im Projekt verwendet wird, muss ein entsprechender Monitoringparameter erfasst werden. Bei Verwendung von Ammoniakwasser ist im Rahmen des Monitorings der Nachweis zu erbringen, dass entweder (i) nur Ammoniakwasser, das nicht mehr anderweitig verwendet werden kann, im Entstickungssystem verwendet wird, oder (ii) dass das Leakage berücksichtigt wird, welches aufgrund der Herstellung von Ammoniakwasser entsteht.» Unter 1.4.3 wurde beschrieben, weshalb dieses FAR nun nicht mehr relevant ist: Das System, welches Ammoniakwasser hätte verwenden sollen, ist gar nie in Betrieb genommen worden und das System wurde mittlerweile wieder desinstalliert. Somit geht die Validierungsstelle davon aus, dass – wie beschrieben – das FAR in der nächsten Verifizierung aufgelöst wird und dann für die nächste Kreditierungsperiode nicht mehr relevant sein. CR 12 ist somit gelöst.			