

Schweiz. Vereinigung für Qualitäts-
und Management-Systeme (SQS)

B e r n s t r a s s e 1 0 3
P o s t f a c h 6 8 6
C H - 3 0 5 2 Z o l l i k o f e n
T e l . + 4 1 3 1 9 1 0 3 5 3 5
F a x . + 4 1 3 1 9 1 0 3 5 4 5
h e a d o f f i c e @ s q s . c h
w w w . s q s . c h

Validierungsbericht

Unternehmen

Geschäftskonto: 311071
Unternehmen: Genossenschaft Ökostrom Schweiz
Adresse: Heerenbergstrasse 18
8500 Frauenfeld
Telefon: 052/ 720 78 36
Fax: 052/ 747 10 06
E-Mail: klimaschutz@oekostromschweiz.ch
Anzahl Mitarbeitende: 9 (mit insgesamt 690 Stellenprozenten)
Kontaktperson: Herr Lorenz Köhli

Dienstleistung

Audit/Assessment: Validierung
Audit/Assessment Beginn/Ende: Februar - April 2011
Validierter Bereich: Projektantrag CO2 Kompensation Biogasanlagen, Bündel III
Tätigkeitsgebiet: Erzeugung von Ökoenergie aus landwirtschaftlichem Biogas
Normative Grundlage: Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2008: Klimaschutzprojekte in der
Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von
Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des
BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr.
0826. Überarbeitete Version Dezember 2010.
Scope: 25
Auditoren/Assessorenteam: Claudio Ronchetti
Christoph Leumann

Freigaben

	Datum	Unterschrift
Leitender Auditor:	7.05.2011	
Geschäftsleitung:	19.05.2011	

Name Überprüfungsgesellschaft	Version / Datum
Schweiz. Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS)	
Projektname	Interne Qualitätskontrolle (technical review)
Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion und Wärmenutzung zur Einsparung fossiler Brennstoffe (Bündel III)	
Kunde	Team Leader
Genossenschaft Ökostrom Schweiz	Claudio Ronchetti
Verfasser	Weitere Team Mitglieder
Claudio Ronchetti und Christoph Leumann	Christoph Leumann
Validierungsaussage (Kopie von 4.1)	
Zusammenfassung der Validierung und Erfüllung der Validierungs-Anforderungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Validierungsanforderungen erfüllt <input type="checkbox"/> Validierungsanforderungen nicht erfüllt, siehe Schwachstellen	

Inhaltsübersicht

1. Projekt	4
1.1. Ausgangslage	4
1.2. Normative Grundlagen	4
1.3. Validierer / Unabhängigkeitserklärung	4
1.4. Projektbebschrieb	5
1.5. Level of Assurance (Grad der Sicherheit)	5
2. Methodisches Vorgehen	5
2.2. Interne Qualitätskontrolle (Technical Review)	6
3. Zusammenfassung der Befunde	7
3.1. Validierungsprozess	7
3.2. Wichtigste CLRs und CARs	7
3.3. Projektgrenze und Leakage	10
3.4. Abgrenzung zu andern Förderprogrammen	10
3.5. Baseline (Referenz-) Szenario	11
3.6. Additionalität	11
3.7. Monitoring Plan	12
3.8. Berechnung der Emissionsreduktionen	12
3.9. Ökologische und soziale Auswirkungen	12
3.10. Kommentare von Stakeholders (Anspruchsgruppen)	12
4. Fazit der Validierung	13
4.1. Zusammenfassung der Validierung und Erfüllung der Validierungsanforderungen	13
4.2. Validierungsaussage / Validierung durch die SQS	13
4.3. Schwachstellen	13
5. Forward Action Requests und Empfehlungen	13
5.1. Forward Action Requests	13
5.2. Empfehlungen	13
Annex	14
1. Liste der mitgeltenden Dokumente des Validierers	
2. Liste der mitgeltenden Dokumente der Projektverfasser	
3. Liste der verfügbaren Planunterlagen und technische Beschriebe der Projektverfasser	
4. Liste eingesehener Dokumente	
5. Abkürzungen und Fachausdrücke	

1. Projekt

1.1. Ausgangslage

Die Genossenschaft Ökostrom Schweiz vertritt die Interessen der landwirtschaftlichen Biogasanlagenbetreiber in der Schweiz. Die Dienstleistungen umfassen die Vermarktung von „Ökostrom vom Bauernhof“, die Aus- und Weiterbildung für landwirtschaftliche Vergärer, die politische Interessenvertretung, die Biomasse-Koordination, die Zusammenarbeit mit Branchenorganisationen im Bereich Biomasse und die Qualitätssicherung.

Die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien wird durch die kostendeckende Einspeisevergütung KEV gefördert. Kleinere Anlagen sind aber trotz der KEV nicht zwingend rentabel. Deshalb soll mit Emissionsgutschriften eine angemessene Rentabilität erreicht werden. Das Projekt wurde wie die bereits registrierten Projekte Bündel I (Registrierung am 22.12.2009) und Bündel II (Registrierung am 18.10.2010) von der GreenStream – heute Greenstream Biogas - entwickelt.

Das Bündel III ist im Projektantrag vom 1.10.2010 beschrieben und umfasst 10 Biogasanlagen mit installierten elektrischen Leistungen von [REDACTED] kW (Total 1832 kW).

Da bereits zwei Bündel des Projektentwicklers registriert worden sind, verzichtete dieser auf die Einreichung einer Projektskizze.

Ziel der Validierung des vorliegenden Projektes ist, anhand der Vollzugsweisung des BAFU/BFE „Klimaschutzprojekte in der Schweiz“, die Prüfung auf Erfüllung der Anforderungen an Klimaschutzprojekte durch eine akkreditierte unabhängige Prüfgesellschaft.

1.2. Normative Grundlagen

Diese Validierung beruht auf den Kriterien folgender Normen / Standards / Programme:

- Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2008: Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr. 0826. Überarbeitete Version Dezember 2010.
-

1.3. Validierer / Unabhängigkeitserklärung

Die Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme (SQS) wurde 1983 als eine der weltweit ersten Organisationen für Bewertungs- und Zertifizierungsdienstleistungen gegründet. Mit rund 150 festen Mitarbeitenden ist sie heute international tätig und in der Schweiz die führende Organisation. Die Kundenbetreuung wird durch qualifizierte, festangestellte Auditoren in der Schweiz, in Italien und in Frankreich wahrgenommen. Weiter bietet die SQS praxisorientierte Seminare sowie Validierungen und Verifizierungen an.

Die Auditoren bestätigen, dass sie (abgesehen von ihren Zertifizierungsleistungen) von der Organisation bzw. vom Projekteigner und von deren Beratern unabhängig sind.

1.4. Projektbeschreibung

In den 10 im Projektbündel enthaltenen Anlagen wird Hofdünger (tierische Exkrememente aus der Landwirtschaft, d.h. Gülle und Mist aus der Haltung von Schweinen, Rindern, Kühen, Hühnern und Pferden) sowie einem Anteil von max. 20% (% Frischmasse) Co-Substraten wie [REDACTED] etc. unter Ausschluss von Luftsauerstoff in gasdichten Behältern zu Biogas vergoren.

Biogas enthält einen hohen Anteil an Methan, welches energetisch durch dessen Verbrennung in Blockheizkraftwerken (BHKW) zur Produktion von Strom und Wärme genutzt wird. Der so produzierte Strom wird als erneuerbare Energie in das Schweizer Stromnetz eingespeist. Die gewonnene Wärme wird für den Eigenbedarf der Biogasanlagen verwendet sowie wenn möglich an lokale Wärmenutzer verkauft.

Der Hauptbeitrag zum Klimaschutz beruht auf der Vermeidung von Methanemissionen in die Atmosphäre, welche in der herkömmlichen landwirtschaftlichen Praxis (Referenzszenario) während der Lagerung von Hofdünger unter den vorherrschenden anaeroben Bedingungen anfällt sowie der Tatsache, dass das bei der Verbrennung des Methans in BHKWs entstehende CO₂ ein 21 mal tieferes Treibhausgaspotential aufweist als Methan.

1.5. Level of Assurance (Grad der Sicherheit)

Es wird ein "reasonable level of assurance" angestrebt.

2. Methodisches Vorgehen

2.1. Methodologie

Die Validierung fand wie folgt statt:

2.1.1 Dokumentenprüfung

Überprüfung des Projektantrags und der verfügbaren Projektinformationen auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit. Eine komplette Liste aller überprüften Dokumente befindet sich im Annex zu diesem Validierungsbericht.

2.1.2 Beurteilung:

Beurteilung des Projektes hinsichtlich der Anforderungen gemäss der Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen und anhand der Validierungs-Checkliste (s. Annex 1), insbesondere die folgenden aufgeführten Punkte:

- Beurteilung des Referenzszenarios, ob realistisch und glaubhaft
- Validierung der Nachweise der Emissions- und Investitionsadditionalität
- Beurteilung des vorgelegten Monitoringplans
- Abklärung, ob das Projekt die geforderten projektspezifischen Rahmenbedingungen erfüllt und ob Überschneidungen zu anderen Förderprogrammen bestehen.
- Interviews mit folgenden Projektbeteiligten:

Name:	Organisation:	Themen:	Datum:
L. Köhli	Ökostrom Schweiz	Projektantrag	10.3.2011
[REDACTED]	Ökostrom Schweiz	Checklistenfragen	10/11.3.2011
[REDACTED]	GES Biogas GmbH	CLRs	

- Abarbeitung der offenen Punkte (CAR/CLR) in stetem Kontakt zwischen Projekteigner/-entwickler und Validierungsteam.
- Verfassen des Validierungsberichtes in zwei Stufen mit dazwischenliegender Bereinigung mit dem Projekteigner.

Die während des Assessments geklärten Clarification Requests bzw. korrigierten Corrective Action Requests gehen aus der mitgeltenden „Checkliste zur Validierung von Klimaschutzprojekten in der Schweiz“ hervor.

Die Validierungs-Checkliste ist unterteilt in (1) Allgemeine Anforderungen, (2) Programmspezifische Anforderungen, (3) Projektspezifische Anforderungen und (4) Corrective Action Requests (CAR) und Clarification Requests (CLR), die in den vorliegenden Validierungsbericht übernommen und im Laufe der Validierung geklärt wurden. Aspekte, die aufgrund der Praktikabilität erst mit der Verifizierung oder bei einem Nachfolgeprojekt überprüft werden sollen, sind in Forward Action Requests (FAR) festgelegt.

Verschiedene Abklärungen erfolgten bereits bei der Validierung des Bündels I im September 2009. Diese Punkte wurden bei dieser Validierung nur aufgenommen, wenn sich inzwischen Änderungen in den Projekten oder im Umfeld ergeben haben.

2.2. Interne Qualitätskontrolle (Technical Review)

Letzter Schritt der Validierung besteht in der internen Qualitätskontrolle. Der Validierungsbericht muss von einem der beiden Mitglieder der zuständigen Sachverständigenkommission (Climate Services) freigegeben werden. Ist ein Mitglied der Sachverständigenkommission Teil des Validierungsteam, muss der Bericht vom anderen Vertreter freigegeben werden.

Die Technical Review des provisorischen Validierungsberichtes durch Silvio Leonardi fand am 12.05.2011 statt.

3. Zusammenfassung der Befunde

3.1. Validierungsprozess

Im Laufe der Validierung wurden vom Validierer offene oder unklare Punkte laufend angesprochen und bereinigt. Diese Erläuterungen und Bereinigungen sind in der Checkliste in Annex 1, insbesondere Checkliste 4: „Corrective Actions Requests (CAR) und Clarification Request (CLR)“ dokumentiert.

3.2. Wichtigste CLRs und CARs

Es wurden 9 CLRs und 2 CARs formuliert. Die beiden CARs und die wichtigsten CLRs und ihre Klärung sind in untenstehender Tabelle abgebildet. Die anderen CLRs und deren Klärung sind in der Checkliste in Annex 1 aufgeführt.

Draft Report des Validierungsteams zu CARs	Ref. zur Checklistenfrage in CL 1+2+3	CAR	Schlussfolgerung des Validierungsteams
CAR 1		CAR 1: Der spezifische Korrekturfaktor KF_r darf für keine Düngerart über 100% liegen. Sollte auch nach den Anpassungen von CAR 2 ein Faktor KF_r für Schweinegülle von über 100% resultieren, ist der Faktor auf 100% zu setzen. Desgleichen ist der Faktor so anzupassen, dass bei seiner Anwendung auf die Biogas-Prognosen der "Energie- und Stoffdaten", dem Bündel nicht mehr Emissionsreduktionen zugewiesen werden, als in den ex-ante-Berechnungen vorhergesagt (Grundsatz der Konservativität).	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekteigners	Der KF wurde angepasst. Die neuen Werte finden sich im Teil II des zusätzlichen Dokuments (Berechnung_Konsfaktor_Projektmissionen_Lagerung_110404_ag.pdf), welches auch die Frage der Projektmissionen aus CAR2 behandelt. Anmerkung: Nach dem Monitoring können die effektiv verifizierten Emissionsreduktionen nur dann höher ausfallen als ex-ante geschätzt, wenn auch entsprechend mehr Hofdünger in der BGA verarbeitet worden ist als im PA ursprünglich beschrieben.		
CAR 2		CAR 2: Die Projektmissionen für die anaerobe Lagerung vor Einbringen in die Biogasanlage ($PE_{storage}$) sind für Schweine- und Rindergülle zusätzlich in die Emissionsberechnung einzubeziehen und für jede Anlage wie folgt auf konservative Weise abzuschätzen: 1. Für Biogasanlagen, bei denen das Sammelsystem unbekannt ist: 20% der Baseline-Emissionen der entsprechenden Düngerart, unter Annahme einer mittleren Lagerzeit von 10 Tagen 2. Für Biogasanlagen, die nachweislich ein wöchentliches Sammelsystem haben, oder bei denen zwischen 30% und 80% der Gülle über eine Bodenleitung transportiert werden:	<input checked="" type="checkbox"/>

		<p>10% der Baseline-Emissionen der entsprechenden Düngerart, unter Annahme einer mittleren Lagerzeit von 5 Tagen</p> <p>3. Für Biogasanlagen, bei denen nachweislich über 80% der Gülle über eine Bodenleitung transportiert werden: Keine entsprechenden Projektemissionen</p> <p>Im Monitoring ist für jede Anlage zu dokumentieren, dass die entsprechenden Anforderungen erfüllt sind.</p>	
Antwort des Projekteigners	<p>Die Projektemissionen wurden konservativ abgeschätzt, da keine projektspezifischen Daten gesammelt werden konnten. Es hat sich gezeigt, dass eine Anpassung der Projektemissionen von \bullet% auf \bullet% die hier geforderten Änderungen umsetzt. Die Berechnung wird ausführlich im Teil I des zusätzlichen Dokuments (Berechnung_Konsfaktor_Projektemissionen_Lagerung_110404_ag.pdf) dargestellt, in dem auch die Berechnung des KF (CAR1) angepasst wurde.</p>		
CLR_6	CL 3: G.1.4 PA C.5.1	<p>Wie erklären sich die Projektverantwortlichen, dass der Faktor $KFr_{Schweinegülle}$ über 100% liegt, d.h. dass in der Biogasanlage weniger Methan produziert werden soll als im Referenzszenario? Gibt es dafür plausible Gründe, oder handelt es sich eher um einen Modellfehler (z.B. bei den ex-ante-Berechnungen)?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekteigners	<p>Mündliche Antwort des Projekteigners v 10.3.2011: Es werden zwei Methanproduktionswerte verglichen: 1. UNFCCC Berechnung (theoretischer Wert, der für ganz Europa gilt). 2. Erfahrungswerte aus Biogasanlagen in der Schweiz. Wir sind der Meinung, dass der UNFCCC-Wert durchaus zu konservativ sein kann, d.h. dass die Emissionen hier unterschätzt werden, während in Praxisbeispielen aus CH und D hinreichend Daten vorliegen, die auf eine höheres Reduktionspotenzial schliessen lassen. Der Validierer kann dieser Argumentation nicht vollständig zustimmen, denn die Problematik, dass die Emissionsminderungen grundsätzlich niemals höher sein können als das am Ende verbrannte Methan, bleibt unberücksichtigt. Die Forderung einer Begrenzung des KFr (Schweinegülle) auf ein Maximum von 100% wird deshalb aufrechterhalten (CAR 1). Der Projektentwickler stimmt dieser Begrenzung im Sinne des Konservativitätsgedankens zu.</p>		
Querbezug	siehe CAR 1		

CLR_7	CL 2: G.1.4 PA C.5.1	Gemäss PA S. 46 soll der Faktor KF aufgrund des düngerspezifischen Faktors KFrj und der "gemessenen Hofdüngermenge, in t" mit der Bezeichnung Mj berechnet werden. Dazu stellen sich folgende Fragen: Geschieht dies aufgrund der Monitoringdaten ex-post? Wie werden die Düngermengen nach Düngerkategorien aufgetrennt gewogen? Wie wird sichergestellt, dass der Trockensubstanzgehalt nicht überschätzt wird? Weshalb wird diese Grösse Mj, die ja die Emissionsverminderungen mitbestimmt, nicht im Monitoring-Plan Tabelle C.5.2. aufgeführt?	☒
Antwort des Projekteigners	<p>Dies geschieht ex-post.</p> <p>Die Düngermengen werden den Daten entnommen, welche der Anlagenbetreiber jährlich den kantonalen Behörden (entweder Amt für Umwelt oder Amt für Landwirtschaft) zur Kontrolle der Stoffflüsse einreichen muss. Die Basismengen der verarbeiteten Hofdünger berechnen sich unter Zuhilfenahme der GRUDAF-Werten (Schweiz weite durchschnittliche Hofdüngermenge pro Tier inkl. Korrekturen für verschiedene Aufstallungssysteme, Fütterungsgewohnheiten etc.), welche breit abgestützt und anerkannt werden. Bei Bodenleitungen wird die transportierte Menge dem BGA-Tagesjournal entnommen, mittels Zähler oder Berechnung via Pumpenleistung. Bei Strassentransporten ist davon auszugehen, dass immer nur mit einer Hofdüngerart gefüllte Transporte liefern, womit die Zuordnung und das Gewicht fest steht. Die beiden Gegenüberstellungen der Transportarten dienen auch der QS, resp. der Gegenprüfung der an den Kanton gelieferten Werte.</p> <p>Die Grösse Mj fehlt im Monitoringplan und muss ergänzt werden.</p> <p>Der TS-Gehalt muss im Interesse des Anlagenbetreibers im Auge gehalten werden, da er sonst Einnahmehinbussen durch geringere Biogasproduktion fürchten muss. Eine Messung des TS-Gehaltes ist nicht vorgesehen, es ist aber damit zu rechnen, dass der Anlagenbetreiber bei verdächtig wässrigen Güllieferungen Stichproben nehmen wird.</p>		
Querbezug	siehe CAR 1		
CLR_9	CL 3 Frage 1	Wer hat die vorgeschlagene Monitoring- und Berechnungsmethodik (PA C5.1) entwickelt? Weshalb wird nicht die Monitoring- und Berechnungsmethode der "approved small scale CDM methodology AMS-III.D." angewendet? Wurden die Berechnungen mit dieser Methode als Vergleich ausgeführt? Wären die resultierenden Emissionsreduktionen höher oder niedriger? Wäre der Aufwand für das Monitoring dadurch grösser?	☒
Antwort des Projekteigners und Kommentar	<p>Die CDM-Methode AMS-III.D ist nach Auffassung des Projekteigners angesichts der kleinen Anlagen zu aufwendig, insbesondere bezüglich Monitoring. Die Methode mit dem Korrekturfaktor KF soll nach Auffassung der Projektentwicklers einfacher bezüglich des Monitorings sein (z.B. bezüglich Wägen der Düngermengen nach Kategorie). Dieser Auffassung können sich die Validierer nur bedingt anschliessen, denn die Düngermengen müssen ja zur Gewichtung der düngerspezifischen Faktoren KFrj ebenfalls gemessen werden (vgl. Frage CLR 8).</p> <p>Bei der Validierung wurden 2 Punkte festgestellt, die mutmasslich zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen gegenüber AMS-III.D führen könnten, und zu denen Korrekturen verlangt wurden (CAR 1 und CAR 2).</p> <p>Unter Berücksichtigung dieser Korrekturen wird in materieller Hinsicht die vorgeschlagene Monitoring- und Berechnungsmethode als gleichwertig mit AMS-III.D anerkannt, so dass einer Validierung nichts entgegensteht.</p>		

3.3. Projektgrenze und Leakage

Alle 10 im Bündel enthaltenen BGA's haben ihren Standort in der Schweiz und beziehen ihre Substrate aus der Schweiz. Der produzierte Strom wird in das Schweizer Stromnetz eingespeist. Damit erfolgen die geplanten Emissionsreduktionen in der Schweiz, ausser für den Anteil im Schweizer Versorgungsmix, der importiert wird und aus fossilen Energieträgern im Ausland hergestellt wird. Dieser Umstand lässt sich aber nicht vermeiden und ist nach Ansicht der Auditoren zulässig, da nicht durch den Projekteigner beeinflussbar.

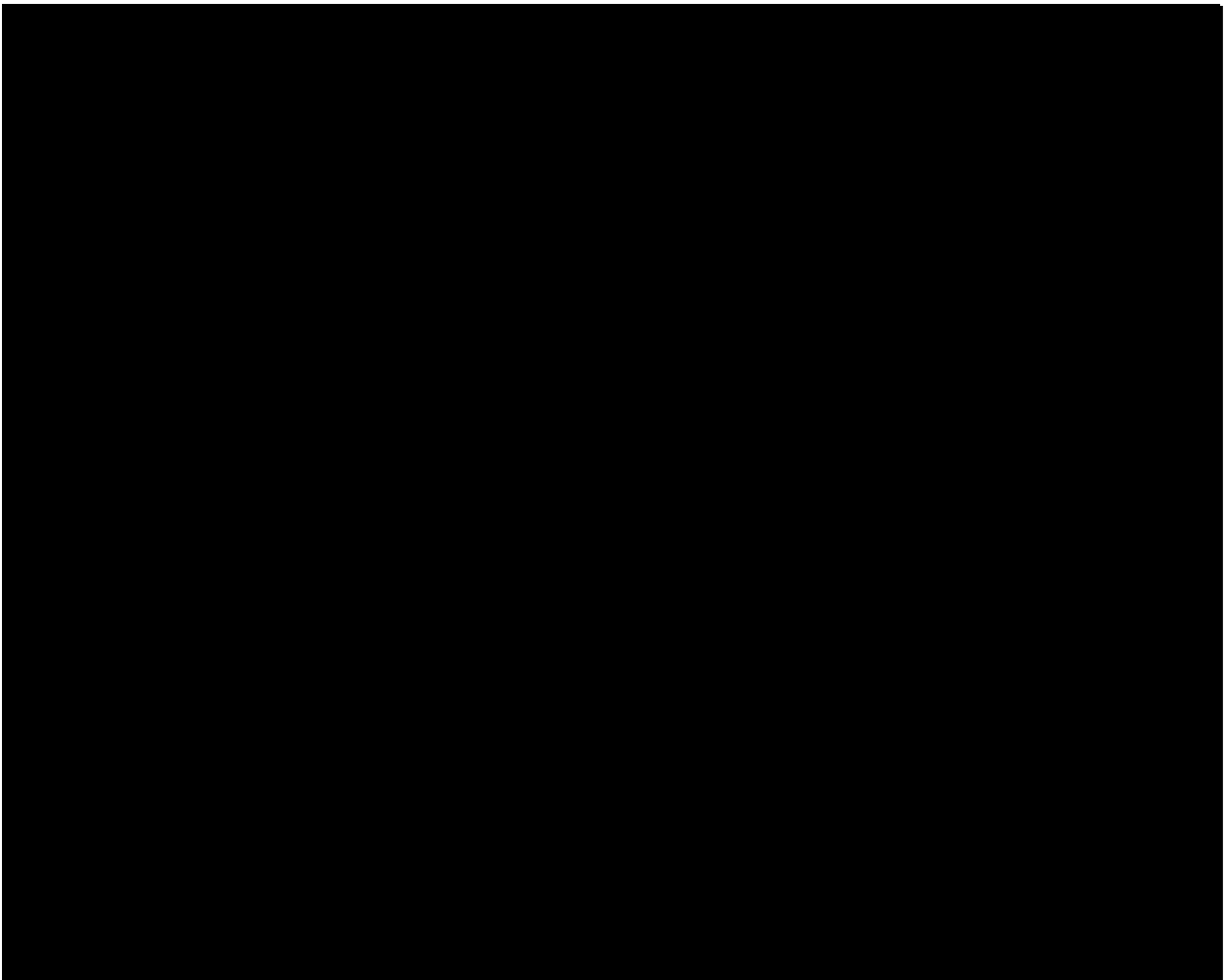
Die Projektgrenze enthält alle relevanten Emissionsquellen inkl. Transporte, die direkt oder indirekt auf die Projektaktivitäten zurückgeführt werden können und durch den Projekteigner steuerbar sind.

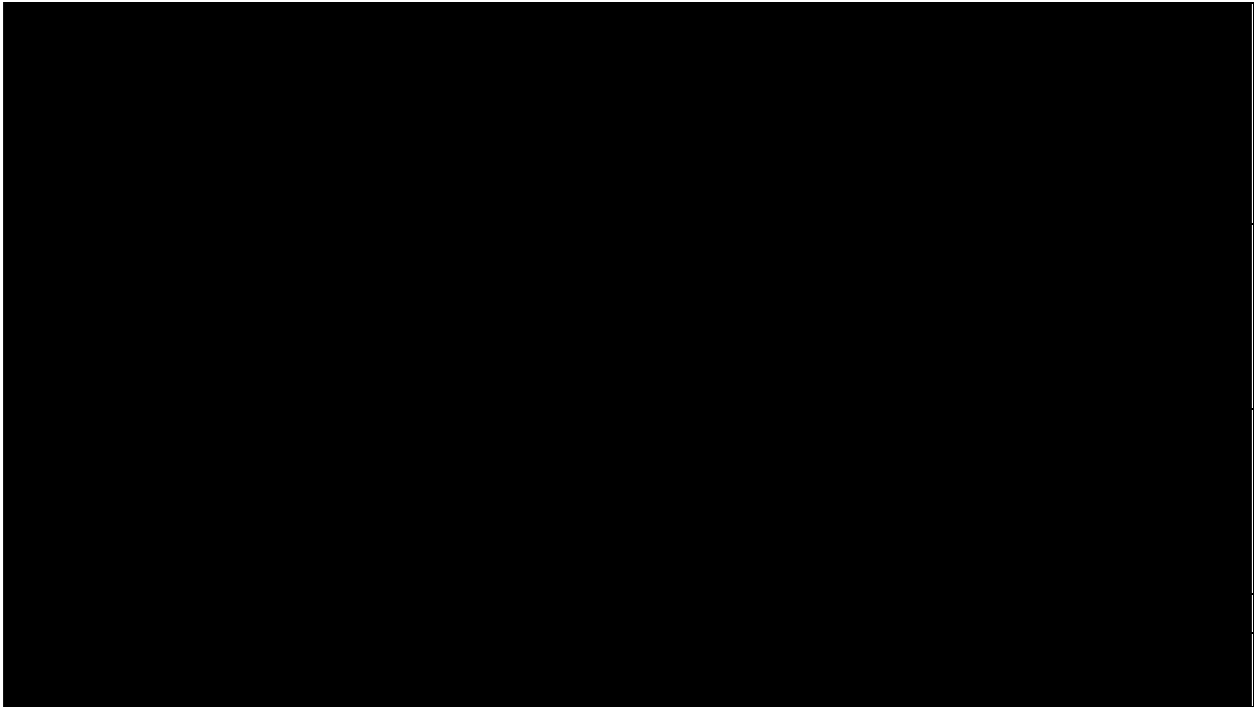
Innerhalb der Projektgrenze wird auch Treibhausgas Distickstoffoxid N₂O (Lachgas) emittiert. Obwohl durch Lachgasreduktionen potentiell zusätzliche Emissionszertifikate generiert werden könnten, wird auf den Einbezug von Lachgas verzichtet, da nach Auffassung des Projektentwicklers die Berechnung der Emissions- und Reduktionsfaktoren von Lachgas wissenschaftlich noch nicht hinreichend breit fundiert ist wie beim Methan.

Sämtliche relevanten Leakage-Effekte sind bei der Berechnung der Projektemissionen berücksichtigt.

3.4. Abgrenzung zu andern Förderprogrammen

Folgende maximalen Fördermittel gerundet in 1'000 Franken (kCHF) wurden beantragt (Geldgeber in Klammern):





Oben aufgeführte Förderbeiträge wurden in der Wirtschaftlichkeitsberechnung und dem Nachweis der Investitionsadditionalität berücksichtigt. Nach Erachten der Auditoren werden keine bestehenden Förderprogramme der öffentlichen Hand unterlaufen.

3.5. Baseline (Referenz-) Szenario

Generell hat das Referenzszenario entscheidenden Einfluss auf den Nachweis der Additionalität.

Das gewählte Referenzszenario entspricht der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Praxis und wird auch von den Auditoren daher als realistisch und wahrscheinlichstes Referenzszenario betrachtet.

Der Projektentwickler legt im Projektantrag plausibel und nachvollziehbar dar, wieso andere mögliche Szenarien als weniger relevant und weniger wahrscheinlich eingestuft werden.

3.6. Additionalität

3.6.1 Emissionsadditionalität

Der Nachweis der Emissionsadditionalität wird nachvollziehbar dargelegt und ist nach Beurteilung der Auditoren gewährleistet.

Insbesondere tragen folgende drei BGA Aufnahmekriterien in das Projektbündel zur Sicherstellung der Emissionsadditionalität bei: Doppelmembran-Dächer (oder begehbare und damit messtechnisch auf Dichtigkeit prüfbare Betondächer) auf allen methanhaltenden Behältern und dadurch implizierte abgedeckte Endlager, Gasfackel sowie periodische Messung des Methanschlupfes.

3.6.2 Investitionsadditionalität

Der Nachweis der Investitionsadditionalität wird nachvollziehbar dargelegt und ist nach Beurteilung der Auditoren gewährleistet.

Die gewählten Finanzindikatoren Eigenkapitalrendite und NPV als Benchmark sind zweckmässig. Ihr absoluter Wert als Benchmark wurde realistisch und konservativ gewählt. Ihre Berechnung wurde transparent und korrekt durchgeführt.

Anmerkung: Die Angaben zum Strom in den Tabellen 20-29 im Projektantrag sind in kWh und nicht in CHF. Für die aktuellen Daten sind die Werte in den Finanzmodellen (Excel PDD_Finanzmodell..) verbindlich.

3.7. Monitoring Plan

Der Projekteigner legt in einem Monitoring plan zweckmässig dar, wie die Emissionsreduktionen nach Umsetzung der Projektaktivitäten gemessen werden sollen. Der Monitoringplan enthält sämtliche geforderten Informationen

3.8. Berechnung der Emissionsreduktionen

Die Berechnung der Emissionsreduktionen ist nachvollziehbar und wurde korrekt durchgeführt.

Die Berechnung der Methanemissionen erfolgt in Anlehnung an die Vollzuganweisung Projektkategorie Methanreduktion, energetische Nutzung von Methangas durch Neubau von Anlagen. Zur Anwendung kommt die Standard-Methode f) „Mengen an Methan, die ohne das Projekt emittiert worden wäre, multipliziert mit dem globalen Erwärmungspotenzial von Methan (GWP=21). Der Validierer hat für die Beurteilung auch die UNFCCC Methodology for small-scale CDM project activity categories III.D. Methane recovery in animal manure management systems verwendet.

Die dem Projektträger zustehende Emissionsreduktionen betragen neu 1483 t CO₂/a (statt 1506 t CO₂/a) und 8030 t CO₂/a (statt 8155 t CO₂/a in den Folgejahren, Tabelle 44 im Projektantrag).

Ebenfalls nach unten korrigiert wurden die Konservativitätsfaktoren KFrj (Seite 46 Projektantrag).

Definitiv geltenden folgende Werte:

Rindergülle = ██████████
Rindermist = ██████████
Schweinegülle = ██████████
Schweinemist = ██████████
Geflügelmist = ██████████
Pferdemist = ██████████

3.9. Ökologische und soziale Auswirkungen

Nach Beurteilung der Auditoren haben die Projekte keine negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

Der Nachweis der Konformität mit sämtlichen zum Zeitpunkt der Validierung gesetzlich geltenden Anforderungen bezüglich Sicherheit & Gesundheitsschutz sowie zum Schutze der Umwelt während Bau und Betrieb der Anlagen wurde glaubhaft erbracht.

Freiwillige Massnahmen wie z.B. regelmässige Weiterbildungskurse und Erfahrungsaustausch tragen zusätzlich zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei.

Insbesondere trägt folgendes BGA Aufnahmekriterien in das Projektbündel zur Reduktion der Umweltbelastung im Vergleich zum Referenzszenarios bei: Verstärkter Einsatz von Schleppschlauchausbringung der Gärreste.

3.10. Kommentare von Stakeholders (Anspruchsgruppen)

Keine

4. Fazit der Validierung

4.1. Zusammenfassung der Validierung und Erfüllung der Validierungsanforderungen

- Validierungsanforderungen erfüllt
- Validierungsanforderungen nicht erfüllt, siehe Schwachstellen

4.2. Validierungsaussage / Validierung durch die SQS

Wir haben das Projekt, bzw. den Projektantrag auf die Erfüllung der Anforderungen gemäss Vollzugsweisung des Bundes überprüft.

Dabei wurden Daten und Informationen in diesen Dokumenten mittels Nachweisen auf der Basis von Stichproben begutachtet. In direktem Gespräch mit den Vertretern von Projekteigner und Projektentwickler haben wir Unklarheiten ausgeräumt. Eine Besichtigung vor Ort war nicht möglich, da sich die Projekte noch nicht in der Realisierungsphase befinden.

Wir bestätigen, dass

- Die Konformität mit der Vollzugsweisung ‚Klimaschutzprojekte in der Schweiz‘ gegeben ist
- Die Daten und Informationen nachvollziehbar, zuverlässig und plausibel sind.

Die Auditoren bedanken sich für die konstruktive und kompetente Zusammenarbeit.

4.3. Schwachstellen

Keine, sämtliche offenen oder unklaren Punkte konnten bereinigt werden (s. CLR; CAR).

Sämtliche 9 formulierten CLRs konnten bereinigt werden. Sie können der Checkliste im Annex 1 entnommen werden. Ebenfalls konnte für die beiden CARs eine Einigung erzielt werden.

5. Forward Action Requests und Empfehlungen

5.1. Forward Action Requests

Keine

5.2. Empfehlungen

Durch die stetigen Kontakte mit Projekteigner und Projektentwickler konnten Verbesserungsvorschläge und Empfehlungen der Validierer laufend eingebracht und umgesetzt werden.

Annex

1. Liste der mitgeltenden Dokumente des Validierers

Nr.	Kurzbezeichnung Datum	Dokument, Information
1.1	CL	Checkliste zur Validierung von Klimaschutzprojekten in der Schweiz Ausgabe Template: 19.06.2009

2. Liste der mitgeltenden Dokumente der Projektverfasser

Nr.	Verfasser, Datum	Dokument, Information, Dateiname
2.1	Ökostrom Schweiz & GreenStream Biogas November 2010	Projektantrag und Annex 1 bis 6 zum Projektantrag Bündel_III_101210_Teil_I.pdf Bündel_III_101210_Teil_II.pdf Bündel_III_101210_Teil_III.pdf
2.2	Ökostrom Schweiz & GreenStream Biogas September 2010	Excel Dateien zur Wirtschaftlichkeitsberechnung PDD_Finanzmodell_01_Hildisried_ohneCO2_100922_ab.xls PDD_Finanzmodell_02_Gollion_ohneCO2_100922_ab.xls PDD_Finanzmodell_03_Lignerolle_ohneCO2_100917_ab.xls PDD_Finanzmodell_04_Einsiedeln_ohneCO2_101110_ab.xls PDD_Finanzmodell_05_██████████_ohneCO2_101115_ab.xls PDD_Finanzmodell_06_Bellchasse_ohneCO2_100922_ab.xls PDD_Finanzmodell_07_Cernier_ohneCO2_100922_ab.xls PDD_Finanzmodell_08_Fleurier_ohneCO2_101110_ab.xls PDD_Finanzmodell_09_Seedorf_ohneCO2_101115_ab.xls PDD_Finanzmodell_10_Grandvillard_ohneCO2_101202_ab.xls
2.3	Ökostrom Schweiz & GreenStream Biogas Dezember 2010	Excel Datei zur Berechnung der Emissions- Reduktionen PDD_Emissionsberechnung_Projekte_101203_ab.xls
2.4	UNFCCC	Methodology for small-scale CDM project activity categories III.D. Methane recovery in animal manure management systems. http://cdm.unfccc.int/filestorage/BZ4INLCAQ702KV9PH51D6OW3YMXFSU/EB58_repan20_AMS_III.D_ver17.pdf?t=Qm98MTMwMDlyMTUzMS42OQ== ehHpPXYNWI8fr7R3Pa8_BsrrPZ8

3. Liste der verfügbaren Planunterlagen und technische Beschriebe der Projektverfasser

	Kurzbezeichnung/Plan-Nr. Datum gez./rev. Verfasser	Dokument, Information

4. Liste der eingesehenen Dokumente

Siehe Annex 2

Nr.	Kurzbezeichnung, Verfasser, Datum	Dokument, Information, Dateiname

Abkürzungen und Fachausdrücke

<p>Clarification Request/ CLR</p>	<p>Ein CLR wird bei unklarer oder mangelnder Information durch die Prüfgesellschaft erhoben. Der Projektentwickler wird aufgefordert, weitergehende Informationen zu liefern bzw. das Projektdesign, falls erforderlich, anzupassen. CLR's müssen im Validierungsbericht festgehalten werden. Werden nicht alle CLR's behoben, kann die Validierung nicht positiv ausfallen.</p>						
<p>Corrective Action Request/ CAR</p>	<p>Ein CAR ist eine zwingende Aufforderung durch die Prüfgesellschaft zu einer Korrektur. Werden nicht alle CAR behoben, kann die Validierung nicht positiv ausfallen. CAR müssen erhoben werden, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identifizierte Fehler dazu führen können, dass das Kompensationsprojekt zu keinen reellen, messbaren und additionellen Emissionsreduktionen führen wird b. Anforderungen gemäss der Vollzugsrichtlinien nicht eingehalten wurden c. Ein Risiko besteht, dass die geplanten Emissionsreduktionen nicht kontrolliert oder berechnet werden können <p>CAR müssen im Validierungsbericht festgehalten werden.</p>						
<p>Forward Action Request/ FAR</p>	<p>Eine FAR ist ein in die Zukunft weisender Vermerk, der während der Validierungsphase von der Prüfgesellschaft erhoben wird. FAR dienen dazu, während der Validierung bestimmte Punkte festzuhalten, die anlässlich der ersten Verifizierung der Projektaktivität geprüft werden müssen. FAR müssen im Validierungsbericht festgehalten werden. Falls eine FAR während der ersten Verifizierung nicht behoben werden kann, muss die Prüfgesellschaft eine CAR erheben und in der Folge im Verifizierungsbericht über diese CAR berichten.</p>						
<p>Level of Assurance</p>	<p>Bei der Prüfung von Emissionsreduktionsprojekten handelt es sich meistens um komplexe Projekte mit umfangreichen Datensammlungen und Berechnungen, so dass es selten möglich ist, das Ergebnis einer Prüfung mit 100% Sicherheit zu beurteilen. Da - gepaart mit dem professionellen Urteil des Experten - nur stichprobenartig geprüft werden kann, wird die Prüfindensität so gewählt, dass ein mit dem Auftraggeber vereinbarter Grad der Sicherheit erreicht wird. Es gibt zwei Sicherheitsgrade; Schweizer Kompensationsprojekte werden mit einem hohen Grad der Sicherheit geprüft.</p> <table border="1" data-bbox="488 1581 1318 2056"> <tr> <td data-bbox="488 1581 903 1653"> <p>Hoher Grad der Sicherheit (reasonable level of assurance)</p> </td> <td data-bbox="903 1581 1318 1653"> <p>Niedriger Grad der Sicherheit (limited level of assurance)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1653 903 1688"> <p>Prüfumfang höher.</p> </td> <td data-bbox="903 1653 1318 1688"> <p>Prüfumfang niedriger</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1688 903 2056"> <p>Positive Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung stellen wir mit hoher Sicherheit fest, dass die vorliegende Emissionsmeldung.... frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p> </td> <td data-bbox="903 1688 1318 2056"> <p>Negative Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung fanden wir keinen Hinweis darauf, dass die vorliegende Emissionsmeldung nicht frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p> </td> </tr> </table> <p>Quelle: Leitfaden für die Durchführung der Prüfung gemäss Artikel 9 EZG, Umweltbundesamt. www.lebensministerium.at</p>	<p>Hoher Grad der Sicherheit (reasonable level of assurance)</p>	<p>Niedriger Grad der Sicherheit (limited level of assurance)</p>	<p>Prüfumfang höher.</p>	<p>Prüfumfang niedriger</p>	<p>Positive Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung stellen wir mit hoher Sicherheit fest, dass die vorliegende Emissionsmeldung.... frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p>	<p>Negative Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung fanden wir keinen Hinweis darauf, dass die vorliegende Emissionsmeldung nicht frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p>
<p>Hoher Grad der Sicherheit (reasonable level of assurance)</p>	<p>Niedriger Grad der Sicherheit (limited level of assurance)</p>						
<p>Prüfumfang höher.</p>	<p>Prüfumfang niedriger</p>						
<p>Positive Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung stellen wir mit hoher Sicherheit fest, dass die vorliegende Emissionsmeldung.... frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p>	<p>Negative Formulierung der Prüfbestätigung, z.B.: „Auf Grund der von uns durchgeführten systematischen Prüfung fanden wir keinen Hinweis darauf, dass die vorliegende Emissionsmeldung nicht frei von wesentlichen Falschangaben und Nichtkonformitäten ist“.</p>						

CITEPA	Centre Interprofessionel Technique d'Etudes sur la Pollution Atmosphérique
NPV	Net present value

**Schweiz. Vereinigung für Qualitäts-
und Management-Systeme (SQS)**

B e r n s t r a s s e 1 0 3
P o s t f a c h 6 8 6
C H - 3 0 5 2 Z o l l i k o f e n
T e l . + 4 1 3 1 9 1 0 3 5 3 5
F a x + 4 1 3 1 9 1 0 3 5 4 5
h e a d o f f i c e @ s q s . c h
w w w . s q s . c h

Checkliste

Zur Validierung von Klimaschutzprojekten in der Schweiz

Unternehmen

Geschäftskonto: 311071
Unternehmen: **Genossenschaft Oekostrom Schweiz**
Adresse: Heerenbergstrasse 18
8500 Frauenfeld
Telefon: 052/ 720 78 36
Telefax: 052/ 747 10 06
E-Mail: info@oekostromschweiz.ch
Kontaktperson: Hr. Lorenz Köhli
lorenz.koehli@oekostromschweiz.ch

Dienstleistung

Validierung: **Landwirtschaftliche Biogasanlagen**
Validierung Beginn/Ende: **8.2 / 27.4.2011**
Projektname: **Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz:
Methanemissionsreduktion und Wärmenutzung zur
Einsparung fossiler Brennstoffe (Bündel III)**
Projektkategorie*: Methanreduktion
Projekttyp*: Produktion von Biogas aus Biomasse
Methodologie*: a) Standardmethode f, Tab. 3 Vollzugsanweisung
* gemäss Vollzugsanweisung BAFU/BFE
Auditoren/Assessorenteam:
1. Claudio Ronchetti (Leitender Auditor)
2. Christoph Leumann (Zweiter Auditor)

Anwendungsbereich

- Projekte zur Kompensation der CO₂-Emissionen von Gaskombikraftwerken gemäss SR 641.721
- Neue Projekte der Stiftung Klimarappen (SKR)
- Freiwillige Klimaschutzprojekte

Rechtliche Grundlagen / Referenz

- [1] Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2008: Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr. 0826. Überarbeitete Version Dezember 2010.
- [2] Verordnung über die Kompensation der CO₂-Emissionen von Gaskombikraftwerken (SR 641.721)
- [3] Energiegesetz (SR 731.0)
- [4] Energieverordnung (SR 731.01)
- [PA] Projektantrag (Version November 2010)
- [XLS_fin] Excel Dateien zur Wirtschaftlichkeitsberechnung
- [[XLS_emi]] Excel Dateien zur Emissionsreduktionsberechnung
- [pdf. Kons] Berechnung_Konsfaktor_100819_ag

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Checkliste 1 Allgemeine Anforderungen	3
Checkliste 2 Programmspezifische Anforderungen	5
A. Ablauf der Validierung	
B. Projektdokumentation	
C. Referenzszenario (Baseline)	
D. Berechnungsmethoden	
E. Leakage	
F. Additionalität (Zusätzlichkeit)	
G. Monitoring	
Checkliste 3 Projektspezifische Anforderungen	19
Checkliste 4 Behebung von Corrective Action Requests (CAR) und Clarification Requests (CLR) und Forward Action Requests (FAR)	20

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

*This validation protocol must be seen in conjunction with „Vollzugsanweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen“ from BAFU/BFE.
The entries in the checklist should be adjusted and amended as appropriate to prepare for the validation of a particular projects.*

Verschiedene Abklärungen erfolgten bereits bei der Validierung des Bündels I im September 2009. Diese Punkte wurden bei dieser Validierung nur aufgenommen, wenn sich inzwischen Änderungen in den Projekten oder im Umfeld ergeben haben.

Checkliste 1 Allgemeine Anforderungen

Anforderung	Referenz	Schlussfolgerung	CL 2 + 3
1. Das Projekt fällt in eine der vorgegebenen Projektkategorien und -typen	[1]: 2.2.1 [1]: Tab. 1, S.11 PA: S.11	<input checked="" type="checkbox"/> Projektkategorie = Methanreduktion Projekttyp = Energetische Nutzung von Methangas aus Biomasse	
2. Das Projekt ist nicht von einem der folgenden Typen: Kernenergie, biol. und geol. CO2-Sequestrierung (Auf- und Wiederaufforstung, Forst- und Landwirtschaft, carbon capture and storage), elektrische Widerstandsheizungen, Elektroboiler	[1]: 2.2.1, PA: S.11	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Alle energetischen Projektaktivitäten ersetzen direkt fossile Energieträger	[1]: 2.2.1, PA: S.11	<input checked="" type="checkbox"/> (Bem: nur Wärme aus BHKW ersetzt Heizöl HEL, Strom aus Biogasverbrennung wird ins Netz eingespiesen und ersetzt dort nur z.T. fossile Energieträger, welche zur Hauptsache aus Importstrom stammen)	
4. Für Biomasse und Netzstrom wird ein Emissionsfaktor von Null verwendet	[1]: 2.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. Die erzielten Emissionsreduktionen erfolgen in der Schweiz	[1]: 2.1, PA: S.10	<input checked="" type="checkbox"/> 6024 Hildisrieden / LU 1124 Gollion / VD 1357 Lignerolle / VD 8852 Altendorf / SZ [REDACTED] 1786 Sugiez / FR 2053 Cernier / NE 2114 Fleurier / NE 1757 Noréaz / FR 1666 Grandvillard / FR	
6. Datum Start Projektplanung: <i>nach 2008</i> Geplantes Datum der Inbetriebnahme: <i>vgl. PA Tabelle 13, Seite 19</i> Geplantes Datum der Registrierung: 04.2011. → Das Projekt ist noch nicht umgesetzt bzw. die Inbetriebnahme erfolgt erst nach der Registrierung	[1]: 2.1 PA: S.3	<input checked="" type="checkbox"/>	F 1.1.
7. Nachweis der erforderlichen gesetzl. Bewilligungen sowie der Klärung rechtlicher Fragen wird erbracht	[1]: 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. Das Projekt hat keine signifikanten negativen wirtschaftlichen Nebeneffekte zur Folge	[1]: 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. Das Projekt hat keine signifikanten negativen sozialen Nebeneffekte zur Folge	[1]: 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

10. Das Projekt hat keine signifikanten negativen ökologischen Nebeneffekte zur Folge	[1]: 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
---	----------	-------------------------------------	--

Checkliste 2 Programmspezifische Anforderungen

Checklist Frage	Ref.	MoV*	Draft Concl	Final Concl								
A. Ablauf der Validierung <i>Der Projektantrag ist beurteilt.</i>				<input checked="" type="checkbox"/>								
A.1. <i>Für den Projektantrag wurde das PA-Template verwendet.</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
A.2. <i>Die für die Berechnung des Referenz- und Projektszenarios herangezogenen relevanten Herstellerangaben, Messergebnisse, Studien, Evaluationen, Marktinformationen oder unabhängige Expertisen sind als Kopie dem Projektantrag beigelegt.</i>	PA Annex 3 + 4	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:	<u>CLR1:</u> Bitte zu allen Berechnungen (Referenzszenario, Additionalität) Excel-Files und eine übersichtliche Aufstellung der verwendeten Parameter mit nachvollziehbaren Quellenangaben zusenden. Berechnungen zugemailt am 9.3.2011.											
A.3. <i>Die Projektdokumentation (Projektantrag, Projekt-Informationen) ist:</i>	PA [XLS_emi] [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th>Checkliste Prinzipien</th> <th>Ja/Nein</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vollständig</td> <td>ja</td> </tr> <tr> <td>nachvollziehbar</td> <td>ja</td> </tr> <tr> <td>und richtig.</td> <td>Ja*</td> </tr> </tbody> </table>	Checkliste Prinzipien	Ja/Nein	vollständig	ja	nachvollziehbar	ja	und richtig.	Ja*				
Checkliste Prinzipien	Ja/Nein											
vollständig	ja											
nachvollziehbar	ja											
und richtig.	Ja*											
Kommentar:	* siehe Problematik Monitoring- und Berechnungsmethodik Checkliste 3											
A.4. <i>Das Projekt ist hinsichtlich der Anforderungen gemäss [1] an Referenz- und Projektszenarios beurteilt.</i>	PA C.1.	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
A.5. <i>Das Projekt ist hinsichtlich der Anforderung gemäss [1] an die Emissionsadditionalität beurteilt.</i>	PA C.4. [XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
A.6. <i>Das Projekt ist hinsichtlich der Anforderung gemäss [1] an die Investitionsadditionalität beurteilt.</i>	PA C.3. [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
A.7. <i>Das Projekt ist hinsichtlich der Anforderungen gemäss [1] an Monitoringpläne beurteilt.</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:	Siehe Abschnitt G Monitoring											

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

A.8. <i>Besichtigungen sind nötig und wurden durchgeführt.</i>		DR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentar:	Anlagen sind noch nicht erstellt.			
A.9. <i>Das Einholen zusätzlicher Informationen ist nötig und wurde durchgeführt.</i>		DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	siehe CLRs			
A.10. <i>Der Validierungsbericht ist erstellt.</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
B. Projektdokumentation				<input checked="" type="checkbox"/>
B.1. Projektgrenze				
<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>Muss alle Emissionsquellen enthalten, deren Emissionen direkt oder indirekt auf die Projektaktivität zurückgeführt werden können und vom Projektteilnehmer steuerbar sind.</i>				
B.1.1. <i>Ist die physische/geografische Lage der Anlage/ Technologie klar festgelegt?</i>	PA: A.4.2.	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	<p>Bezüglich Heizenergienutzung:</p> <p><u>CLR 2:</u> Wie soll gemäss den Vorstellungen des Projekteigners mit den im PA in grauer Schrift beschriebenen Angaben zur Heizenergienutzung vorgegangen werden? Wird angestrebt, diese Teile ev. später doch noch anzurechnen? Müssen sie teilweise mit validiert werden? Ist vorgesehen, diese bei einer Revision des PA noch herauszustreichen, wenn klar ist, dass die Heizenergie definitiv nicht angerechnet wird?</p> <p>Die Frage wurde mündlich beantwortet am 10.3.2011: Für die Heizenergienutzung werden, entgegen früheren Absichten, keine Emissionsverminderungen beantragt. Sie sind nur zur Information im Bericht belassen worden und müssen nicht validiert werden.</p>			
B.1.2. <i>Sind sämtliche indirekten Emissionen mit einbezogen (z.B. Transporte in der CH)?</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Die indirekten Emissionen müssen nur innerhalb der Systemgrenzen einbezogen werden (Projektmissionen). Gemäss KEV, Biomasse Anhang 1.5 EnV beträgt die maximal zulässige Fahrdistanz nach Art. 34a RPV 5 15 km für landwirtschaftliche Biomasse und 50 km für nicht-landwirtschaftliche Biomasse.			
B.1.3. <i>Für Transportprojekte: Sind sämtliche Fahrzeuge einer Flotte, die von der Projektmassnahme betroffen und in der CH angesiedelt sind berücksichtigt?</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	n.a.			
B.2. Projektzeitplanung				<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Die Projektzeitplanung orientiert sich an den Prozessphasen gemäss [1]: Abb.1, S.13</i>				
B.2.1. <i>Datum Einreichung Projektskizze?</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Kommentar:	PA A.2. Die Projektaktivität folgt technologisch, organisatorisch und ökonomisch dem am 22.12.2009 registrierten Kompensationsprojekt 001 und dem am 18.10.2010 registrierten Kompensationsprojekt 005. Damit ist die Einreichung einer Projektskizze unnötig.			
B.2.2. Datum Erhalt Empfehlungen Vorprüfung durch BAFU/BFE (fakultativ)	PA:	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
B.2.3. Datum Einreichung Projektantrag?	PA A.1	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	10.12.2010			
B.2.4. Geplantes Datum Registrierung?	PA A.1	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Erwartet 04.2011			
B.2.5. Geplantes Datum Zertifizierung?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Keine Angaben in PA zu finden, aber auch nicht vorgegeben im PA Template			
B.2.6. Geplantes Datum Beginn Projektaktivität?	PA: S. 14 Tab. 6	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Erstes Projekt bereits ab Juni 2011			
B.2.7. Geplante erste Kreditierungsperiode (7 Jahre)?	PA: S. 14	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	PA B.2 Gleichbedeutend mit dem Jahr des Projektbeginns, siehe Tabelle 6, B1.1. Bem: 2012 (Ende Phase 1 Kyoto-Protokoll) ist in weniger als 7 Jahre erreicht, aber das Nachfolgeprogramm (post-2012) ist noch offen.			
B.2.8. Wurde das Referenzszenario überprüft und gegebenenfalls aktualisiert?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
B.2.9. Überschreitet die maximale Verlängerung der Kreditierungsperiode das Ende der festgelegten Abschreibeperiode (ja/nein)?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	n.a.			
B.3. Projektlaufzeit			<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Die Projektlaufzeit entspricht der festgelegten Nutzungsdauer bzw. technischen Lebensdauer gemäss [1], Anhang A1-2 (Nutzungsdauer = Amortisationszeit)</i>				
B.3.1. Stand der verwendeten Liste:..... Wurde die aktuellste Liste verwendet?	PA B.1	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Die Projektlaufzeiten aller BGA sind mindestens 20 Jahre ab Beginn des Projektes. 20 Jahre Projektlaufzeit i. O. gemäss Mail von Fr. A. Burkhardt, BAFU vom 26/06/2009: „Nach Rücksprache mit dem BFE ist für Ökostrom aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen von 20 Jahren als Projekt- und Amortisationszeit auszugehen. Diese Annahme stützt sich auf die KEV kostendeckende Einspeisevergütung.“			

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

B.3.2. Bei nicht-investiven Projekten: Entspricht die Projekt-Laufzeit der Wirkungsdauer (z.B. Dauer der ausgelösten Verhaltensänderung)?	[1] 2.2.5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentar:	n.a.			
B.4. Projektträgerschaft <input checked="" type="checkbox"/> Die Projektträgerschaft ist in den Projektunterlagen klar deklariert.				
B.4.1. Ist der Projekteigner aufgeführt (rechtlich verbindlicher Eigentümer des Projektes)?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Genossenschaft Ökostrom Schweiz			
B.4.2. Ist der Projektentwickler (hat Projektantrag ausgearbeitet) aufgeführt, falls verschieden vom Projekteigner?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	GreenStream Biogas			
B.4.3. Falls Projekteigner ein Unternehmen: Welche Rechtsform hat das Unternehmen gemäss schweizerischem Gesellschaftsrecht (z.B. einfache Gesellschaft, Kollektivgesellschaft, Kommanditgesellschaft, stille Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Kommandit-Aktiengesellschaft, GmbH, Verein, privatrechtliche Körperschaft nach kantonalem Recht)?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Genossenschaft gemäss OR > 3. Abt. > 29. Titel > Art. 828			
B.5. Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Falls das Projekt von Förderprogrammen auf Ebene Bund, Kanton, Gemeinde als auch privatwirtschaftlicher Ebene profitiert sind die Zuschüsse in die Wirtschaftlichkeitsberechnung mit einzufließen lassen.				
B.5.1. Wird angegeben, bei wem ein Gesuch um Beiträge eingereicht wurde und welcher Betrag beantragt wurde?	PA: S.13, Tab. 4 + 5 [XLS_fin]	DR, I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar / Frage:	Gemäss PA Tabelle 5 Seite 13 sind die die Geldgeber für die zinslosen Darlehen für die Projekte 8, 9 + 10 beim Projekteigner zu erfragen. Wer sind die Geldgeber?			
Antwort des Projekt-Eigners:	Geldgeber sind aufgeführt, siehe Validierungsbericht 3.4.			
B.5.2. Wird aufgezeigt, ob das Projekt Vorleistungen des Bundes erhält? ([1] 2.2.8)	PA A.4.4.	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ausser der KEV nur kantonale und private Förderbeiträge			
B.5.3. Werden Überschneidungen zwischen Förderinstrumenten von Bund (EnergieSchweiz), Kantonen und Gemeinden vermieden?	PA S.13	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Keine Beiträge vom Bund (ausser KEV) und Gemeinden			
B.5.4. Wird nachgewiesen, dass bestehende Förderprogramme der öffentlichen Hand nicht unterlaufen werden?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Kommentar:	BiomassEnergie / Energie Schweiz hat die Förderungen der Kantone untersuchen lassen. Von den Kantonen, in denen die 10 Anlagen des Bündels stehen, fördert nur der Kanton TG. Der Förderbeitrag ist im Finanzmodell „PDD_Finanzmodell_05_██████████_ohne CO2_101115_ab“ berücksichtigt. Q: Bewilligung/Förderung von Biogasanlagen: Übersicht zur Praxis in den Kantonen, Bericht (Stand 28. Juli 2010)			
B.5.5. Werden erhaltene oder beantragte Beiträge bei der Berechnung der Investitionsadditionalität verwendet?		DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	In Finanzmodellen berücksichtigt			
B.5.6. Wird bei finanzieller Unterstützung durch Kanton oder Gemeinde, die Höhe des Betrages deklariert?	PA: S.13 [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
B.6. CO2-Abgabe gemäss CO2-Gesetz				<input checked="" type="checkbox"/>
B.6.1. Ist sichergestellt, dass Unternehmen (Projekteigner), die von der CO2-Abgabe befreit sind, keine Projekte im Brennstoffbereich eingeben?	[1] 2.2.9	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ökostrom Schweiz ist kein CO2-abgabebefreites Unternehmen, hat kein (eigenes) Projekt im Brennstoffbereich eingereicht und GreenStream Biogas hat keine Verpflichtungen unter dem CH-CO2-Gesetz.			
B.6.2. Im Falle von Wärmelieferung an Unternehmen, die sich im Hinblick auf eine Befreiung von der CO2-Abgabe auf Einsparungen verpflichtet haben: Wird aufgezeigt, dass keine Doppelzählungen der Emissionsreduktionen durch Anrechnung bei der Produktion und Verbrauch bei den Unternehmen entstehen?	[1] 2.2.9 PA A.4.2	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Von beiden Projektaktivitäten, Methan (CH4) Reduktion und Abwärmenutzung aus WKK Anlagen, wird lediglich die erste, die Methanreduktion, geltend gemacht. Nur Projekt 5 wäre interessant, Ölheizungen zu substituieren.			
B.7. Kostendeckende Einspeisevergütung gemäss Energieverordnung				<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Biomasseenergie-Anlagen, die Wärme und Strom produzieren, können für den Wärmeanteil nur dann Reduktionen von CO2-Emissionen anrechnen, wenn der Anlagebetreiber den Nachweis erbringt, dass die Anlage trotz Einspeisevergütung unwirtschaftlich ist.</i>				
B.7.1. Liegt für den oben genannten zu erbringenden Nachweis eine externe Expertise vor?	PA [Email]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar / Frage:	Siehe Kommentar B.6.2			
C. Referenzszenario (Baseline)				<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Das Referenzszenario ist die hypothetische Entwicklung der Treibhausgasemissionen, die ohne finanziellen Anreiz durch Verkauf von Reduktionspapieren eingetreten wäre (Business-as-usual Szenario oder konventionelles Projekt)</i>				
C.1.1. Handelt es sich bei dem Projekt um eine Modernisierung/Modifizierung/Aufrüstung/ Ersatz einer bestehenden Anlage oder um eine Neuanlage?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Neuanlagen			
C.1.2. Ist das Referenzszenario angemessen und realitätsnah beschrieben?	PA C.4.2	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Kommentar:	Das Referenzszenario, das in der Weiterführung der bisherigen Praxis ohne Biogasprojekt besteht, erscheint realistisch und angemessen.			
C.1.3. Sind die Annahmen und Berechnungen zur Referenzentwicklung transparent?	PA C.4.2	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Die Berechnungsformeln entsprechen den "2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories", das auch im nationalen Treibhausgasinventar der Schweiz noch allgemein angewendet wird.			
C.1.4. Sind die Annahmen und Berechnungen zur Referenzentwicklung nachvollziehbar?	[XLS_fin] [XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	siehe C 1.3			
C.1.5. Werden im Falle einer Neuanlage drei Referenz-Szenarien entwickelt?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	PA: S.15, Tab. 8: 7 Potenzielle Referenzszenarien für die Methanemission			
C.1.6. Wird bei mehreren Möglichkeiten der Referenzentwicklung, dasjenige Szenario mit dem konservativsten Ergebnis, d.h. dem niedrigsten Emissionsniveau gewählt?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	siehe F. 1.2			
C.1.7. Berücksichtigt die Berechnung des Referenzszenarios die gesetzlichen Vorgaben?		DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
C.1.8. Berücksichtigt die Berechnung des Referenzszenarios die politischen und wirtschaftlichen Vorgaben gemäss [1], Anhang A1, S. 43-45?	PA [XLS_fin] [XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Die in den Anhängen der Vollzugsanweisung genannten Förderungen und Vorschriften haben keine Änderung des Status Quo bei der Güllelagerung zur Folge. Das wahrscheinlichste Referenzszenario hat diese somit berücksichtigt. Die bereits bestehenden Förderprogramme wurden in der Wirtschaftlichkeitsanalyse einbezogen.			
C.1.9. Berücksichtigt die Berechnung des Referenzszenarios die absehbare wirtschaftliche Entwicklung?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
C.1.10. Wird bei Verwendung einer eigenen Methode nachvollziehbar dargelegt, warum keine Standard-Methoden sich eignen und wurde diese vorab durch das BAFU/BFE bewilligt?	[XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	siehe D.1.10			

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

D. Berechnungsmethoden

Standardmethode f) gemäss [1], Tab. 3, S. 23

Energieeffizienz und erneuerbare Energien (EE)

Die Standardmethoden a) und b) gemäss [1], 3.2.2. sind anzuwenden für folgende Projekttypen:

- Abwärmenutzung
- Effizienzverbesserungen bei der Nutzung von Prozesswärme
- Verbesserungen der Energieeffizienz in Gebäuden (einschl. Raumwärme)
- Wärme aus Biomasse
- Wärmepumpen
- Sonnenkollektoren

Brennstoffwechsel von Heizöl auf Erdgas

Die Standardmethode a) gemäss [1], 3.2.3 ist anzuwenden.

Biogas

Die Standardmethoden c) und d) gemäss [1], 3.2.4 sind anzuwenden.

Methanreduktion

Die Standardmethode f) gemäss [1], 3.2.6 ist anzuwenden.

F-Gase und N2O-Projekte

Eigene Methode

D.1.1. Wird der gesamte Brennstoffverbrauch vor und nach Projektumsetzung erfasst?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--	----	----	-------------------------------------	-------------------------------------

Kommentar:

D.1.2. Wird der Brennstoffverbrauch in den vorgegebenen physikalischen Einheiten erfasst?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---	----	----	-------------------------------------	-------------------------------------

Checkliste physikalische Einheiten	Angabe in	ok/Nicht ok/n.a.
Heizöl EL	Liter	ok
Heizöl schwer	kg	n.a.
Erdgas	Nm ³	n.a.
Biogas	Nm ³ -BG	ok
Fernwärme	kWh	n.a.

Kommentar: Bei der Beschreibung der Messdaten PA C.5.2 wird bei "Biogasmenge" nur die Einheit „m³“ ohne präzisierende Angaben aufgeführt.
Siehe dazu Frage G.1.4 in dieser Checkliste sowie CLR3.

D.1.3. Falls das Referenzszenario die Verwendung von Fernwärme beinhaltet: Ist die Menge der bezogenen Fernwärme ermittelt und ihr mittlerer Emissionsfaktor angegeben?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--	--------------------------	--------------------------

Kommentar: n.a.

D.1.4. Falls das Referenzszenario die Verwendung von Fernwärme aus Kehrlicht beinhaltet: Ist die bezogene Wärme nur zur Hälfte als erneuerbare Energie angerechnet (Brennmaterial ist zur Hälfte fossilen Ursprungs)?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--	--------------------------	--------------------------

Kommentar: n.a.

D.1.5. Wird die Bezugsgrösse resp. Produktionseinheit ermittelt (z.B. Liter produziertes Bier, Anzahl produzierter Schuhe)	[XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-----------	----	-------------------------------------	-------------------------------------

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Kommentar:																																							
D.1.6. Wird die Aktivitätsrate ermittelt (z.B. Anzahl Liter produziertes Bier pro Jahr, Anzahl produzierter Schuhe pro Jahr)	[XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
Kommentar:																																							
D.1.7. Wird der Verbrauch an fossiler Endenergie ermittelt und in MWh angegeben?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
Kommentar:																																							
D.1.8. Werden die eingesetzten Energieträger und ihre prozentuale Aufteilung ermittelt?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
Kommentar:																																							
D.1.9. Werden die CO ₂ -Emissionen mit den in [1] vorgegebenen Brennwerten (BW) und CO ₂ -Emissionsfaktoren (EF) berechnet?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Checkliste BW und EF</th> <th style="width: 20%;">Vorgabe [1]</th> <th style="width: 10%;">ok/Nicht ok/n.a.</th> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energieeffizienz u. erneuerbare Energien</td> <td>3.3.2 Tab. 4</td> <td>ok</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Brennstoffwechsel</td> <td>3.2.3.Tab. ,</td> <td>n.a.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biogas</td> <td>3.2.4.Tab. 6</td> <td>n.a.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivitätsdaten Transport</td> <td>3.2.5 Tab. 7 und Tab. 8</td> <td>n.a.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transport</td> <td>Tab. 8, S. 27</td> <td>n.a.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Methanreduktion</td> <td>3.2.6 Tab. 9</td> <td>ok</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Checkliste BW und EF	Vorgabe [1]	ok/Nicht ok/n.a.			Energieeffizienz u. erneuerbare Energien	3.3.2 Tab. 4	ok			Brennstoffwechsel	3.2.3.Tab. ,	n.a.			Biogas	3.2.4.Tab. 6	n.a.			Aktivitätsdaten Transport	3.2.5 Tab. 7 und Tab. 8	n.a.			Transport	Tab. 8, S. 27	n.a.			Methanreduktion	3.2.6 Tab. 9	ok		
Checkliste BW und EF	Vorgabe [1]	ok/Nicht ok/n.a.																																					
Energieeffizienz u. erneuerbare Energien	3.3.2 Tab. 4	ok																																					
Brennstoffwechsel	3.2.3.Tab. ,	n.a.																																					
Biogas	3.2.4.Tab. 6	n.a.																																					
Aktivitätsdaten Transport	3.2.5 Tab. 7 und Tab. 8	n.a.																																					
Transport	Tab. 8, S. 27	n.a.																																					
Methanreduktion	3.2.6 Tab. 9	ok																																					
Kommentar:	Zu Abweichungen von der Standardmethode f siehe Fragen G.1.3 und G.1.4.																																						
D.1.10. Werden die verwendeten Brennwerte und CO ₂ -Emissionsfaktoren ermittelt und dokumentiert, sofern nicht in oben erwähnten Tabellen vorgegeben?		DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			
Kommentar:	Berechnung nach IPCC 2006 würde zu rund 50% tieferen THG Reduktionen führen und damit die EK-Rendite mit Erlösen aus Zertifikationspapieren sinken (PA Tabelle 21 S.25 → tiefere Werte). Effektiver Erlös aus Reduktionspapieren basiert aber letztlich auf verifizierten Messungen.																																						
D.1.11. Bei Holzschnitzelprojekten: Verpflichtet sich der Projektentwickler einen Qualitäts-beauftragten aus dem Register von "QM Holzheizerwerke" hinzu zu ziehen?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
Kommentar:	n.a.																																						
E. Leakage				<input checked="" type="checkbox"/>																																			
Mit Leakage wird die Veränderung der Emissionen ausserhalb der Projektgrenzen bezeichnet, die auf die Projektaktivität zurückzuführen ist.																																							
E.1.1. Sind sämtliche Leakage-Effekte bei der Berechnung der Projektemissionen mit berücksichtigt?	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																			

Kommentar:	Physikalische Leckagen sind durch einen Abzug von 0% auf der Basis der Referenzszenario-Emissionen abgedeckt. "Leakage" im Sinne von projektbedingten Treibhausgasemissionen ausserhalb der Systemgrenzen gibt es keine.			
F. Additionalität (Zusätzlichkeit)	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>Zentrale Voraussetzung für die Registrierung ist der Nachweis der Emissionsadditionalität (Projekt erzeugt Emissionsreduktionen) sowie der Investitionsadditionalität (Projekt wäre ohne Verkauf der Reduktionspapiere nicht wirtschaftlich). Vergleichsbasis für den Additionalitätsnachweis ist das Referenzszenario.</i>				
F.1.1.	<i>Wird der Nachweis erbracht, dass der Projektbeginn noch aussteht und der Anreiz aus den Reduktionspapieren für die Durchführung des Projektes ernsthaft berücksichtigt wurde?</i>	PA: S.14	DR, I	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Gemäss Vollzugsanweisung 2.1 Ziff. 3 sind Projekte, die vor ihrer Registrierung noch nicht umgesetzt oder in Betrieb genommen wurden zugelassen. Gemäss Vollzugsanweisung 4 Zif. 1 ist als Projektbeginn der Zeitpunkt definiert, zu welchem sich der Projektteilnehmer im Hinblick auf die Realisierung oder den Bau des Projektes finanziell verpflichtet hat. Dokumente und Verträge, welche die Investitionsadditionalität belegen, sind mit dem Projektantrag einzureichen. Um überhaupt als Projektbetreiber in Frage zu kommen, müssen gewisse Verträge und Vereinbarungen vor der Registrierung vereinbart werden. Der Projekteigner verlangt von den Anlagenbesitzern, dass die in deren Verträgen mit den Kreditgebern eine Klausel einbauen, die besagt, dass die Verträge nichtig sind, wenn die Registrierung nicht kommt. Dies wurde mit dem BAFU so abgesprochen.			
F.1.2.	<i>Werden sämtliche realistischen und glaubhaften Projektalternativen, die ohne das Kompensationsprojekt durchgeführt worden wären und ähnliche Outputs mit denselben Charakteristika geliefert hätten aufgeführt?</i>	PA C.2.	DR, I	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
F.1.3.	<i>Wird bei der oben genannten Aufstellung der Alternativen die Gesetzeskonformität berücksichtigt?</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Im PA Kapitel C2 Seite 16 wird erwähnt, dass die aufgeführten Alternativen mit der aktuellen Rechtslage vereinbar sind. Es handelt sich um bekannte Technologien die darüber hinaus eine Bau- und Betriebsbewilligung benötigen würden und damit den gesetzlichen Vorgaben entsprechen müssen.			
F.1.4.	<i>Wird eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt (obligatorisch in jedem Fall)?</i>	PA, Annex 5 und [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ja (Finanzmodelle)			
F.1.5.	<i>Ist der Nachweis der Investitionsadditionalität transparent, nachvollziehbar und glaubhaft?</i>	[XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ja (Finanzmodelle)			
F.1.6.	<i>Umfasst die Wirtschaftlichkeitsberechnung die Varianten mit und ohne Erlöse aus Reduktionspapieren?</i>	PA: S.25 /34 [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ja (Finanzmodelle)			

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

<p>F.1.7. Welche Analysemethode hat der Projektentwickler gewählt (Kostenanalyse, Kapitalwertmethode oder Benchmarkanalyse (zwingend für Treibstoff- oder Brennstoffwechsel))? Ist diese zweckmässig?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; background-color: #cccccc;">Checkliste Methode Wirtschaftlichkeitsberechnung</td> <td style="background-color: #cccccc;">Gewählt (Ja/Nein)</td> </tr> <tr> <td>Kostenanalyse</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>Kapitalwertmethode</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>Benchmarkanalyse (zwingend für Treibstoff- oder Brennstoffwechselprojekte)</td> <td>Ja</td> </tr> </table>	Checkliste Methode Wirtschaftlichkeitsberechnung	Gewählt (Ja/Nein)	Kostenanalyse	Nein	Kapitalwertmethode	Nein	Benchmarkanalyse (zwingend für Treibstoff- oder Brennstoffwechselprojekte)	Ja	PA [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Checkliste Methode Wirtschaftlichkeitsberechnung	Gewählt (Ja/Nein)											
Kostenanalyse	Nein											
Kapitalwertmethode	Nein											
Benchmarkanalyse (zwingend für Treibstoff- oder Brennstoffwechselprojekte)	Ja											
Kommentar:												
F.1.8. Ist die durchgeführte Analyse transparent und nachvollziehbar?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
F.1.9. Sind die gemachten Annahmen zweckmässig und realistisch (z.B. Zahlungsbereitschaft von Kunden, Referenzpreis von Treib- und Brennstoffen)?	[XLS_fin] [XLS_emi]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
F.1.10. Entsprechen Technologien und Praktiken der Alternativinvestitionen dem aktuellen Stand der Technik?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
F.1.11. Sind alle wichtigen technisch-ökonomisch wichtigen Parameter und Annahmen zweckmässig in einer Liste aufgeführt?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar:												
F.1.12. Wird eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt mit einem Maximal- und einem Minimalszenario, welche um mindestens 5% von den angenommenen Rahmenbedingungen abweichen?	PA: S.28ff [XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kommentar / Frage:	Warum sind in den Berechnungen (Tabellen 20—29 PA S.26ff) die Entsorgungserlöse für die Substrate in den Projekten 1, 3, 5 und 10 nicht aufgeführt?											

Antwort des Projektleigners:	<p>20% Regel für Variablen bei Szenarien: Die Auswahl der in den Maximal- und Minimalszenario zu variierenden Grössen wird auf Seite 25 des PA im letzten Absatz beschrieben. Die Grundlage dafür war nicht die Vollzugsweisung, sondern das in der Vollzugsweisung erwähnte UNFCCC Tool zur Additionalitätsprüfung. In diesem steht:</p> <p>Sensitivity analysis 16. Guidance: Only variables, including the initial investment cost, that constitute more than 20% of either total project costs or total project revenues should be subjected to reasonable variation (all parameters varied need not necessarily be subjected to both negative and positive variations of the same magnitude), and the results of this variation should be presented in the PDD and be reproducible in the associated spreadsheets.. Where a DOE considers that a variable which constitute less than 20% have a material impact on the analysis they shall raise a corrective action request to include this variable in the sensitivity analysis</p> <p>Rationale: The initial objective of a sensitivity analysis is to determine in which scenarios the project activity would pass the benchmark or become more favorable than the alternative.</p> <p>aus EB 39, Report, Annex 10, "Tool for the demonstration and assessment of additionality (Version 05.2)" Email [REDACTED] vom 11.3.2011</p>			
F.1.13. Zeigt die Sensitivitätsanalyse auf, dass die Projektaktivität nur mit Hilfe der Emissionsgutschriften wirtschaftlich ist (Robustheit)?	[XLS_fin]	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
Im Falle von Geltendmachung anderer Hemmnisse (fakultativ; notwendig, wenn das Projekt - ohne Erlöse aus Reduktionpapieren - das wirtschaftlichste aus allen möglichen Alternativen ist, aber andere Gründe für die Projektdurchführung ohne den Verkauf der Reduktionspapiere unmöglich machen würden):				
F.1.14. Sind diese erheblich, glaubhaft und nachvollziehbar dargelegt?	PA: S.	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
F.1.15. Sind diese bewertet und in die Wirtschaftlichkeitsberechnung mit einbezogen?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
Im Falle, dass Wirtschaftlichkeitsanalyse mittels Benchmarkanalyse erfolgt:				
F.1.16. Welcher Benchmark wurde gewählt (z.B. Zinssätze aus Staatsanleihen, firmeninterner Benchmark, Schätzung der Finanzkosten und notwendigen Kapitalrendite aus Private Equity Fund) und ist dieser zweckmässig?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
F.1.17. Welcher Finanzindikator (z.B. Kapitalwert oder Rendite) wurde gewählt und ist dieser zweckmässig?	PA [XLS_fin]	DR,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
F.1.18. Wird als Referenzszenario diejenige Investitions-alternative mit dem höchsten Finanzindikator gewählt?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Kommentar:				
<i>F.1.19. Sind alle relevanten Einkünfte eingeschlossen in die Berechnung?</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
<i>F.1.20. Sind Ersatzinvestitionen in die neue Technologie entsprechend abdiskontiert worden, falls die bestehende Anlage sich am Ende der Nutzungsdauer befindet?</i>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentar:	Nicht geprüft			
<i>F.1.21. Werden Projekt- und Referenzszenario über den gleichen Zeitraum hinweg betrachtet?</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ja (20 Jahre)			
<i>F.1.22. Wird aufgezeigt, dass die Projektaktivität ohne Emissionsgutschriften einen weniger günstigen Finanzindikatorwert aufweist als der Benchmark?</i>	PA	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:				
G. Monitoring <input checked="" type="checkbox"/>	Nur die in der Kreditierungsperiode effektiv erzielten Emissionsreduktionen werden für die Reduktionspapiere angerechnet.			
<i>G.1.1. Wird durch den Projekteigentümer in einem Monitoringplan dargelegt, wie die Emissionsreduktionen nach Umsetzung der Projektaktivitäten gemessen werden?</i>	PA: C.5	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Ja, der PA enthält einen Monitoringplan, der mit gewissen Ergänzungen validiert worden ist (vgl. CARs und CLRs).			
<i>G.1.2. Erfolgt der Nachweis der effektiv erzielten Reduktionen durch ein jährliches Monitoring und Monitoringbericht?</i>	PA: C.5	DR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	Es wird erwähnt, dass für jede Anlage ein Monitoringreport erstellt wird. Darüber hinausgehende Angaben fehlen aber. Insbesondere wird nicht erwähnt, ob die Monitoring-Ergebnisse nach einheitlichem Standard rapportiert werden, und wie die Aggregation und die konkrete Berechnung der erzielten Emissionsreduktionen erfolgt. (CLR siehe G.1.3)			

G.1.3. Enthält der Monitoringplan folgende Informationen:

PA: C5.1

DR

Checkliste Monitoringplan	Vorhanden (ja/nein)
Prozessbeschreibung?	Ja
Mgt.struktur zur Erstellung des Monitoringberichtes?	teilweise
Beschreibung einer guten Kontrollpraxis der zu erfassenden Messwerte, Daten und Parameter?	teilweise
Datenquelle (z.B. Zähler, Absatzzahlen)	ja
Mess- und Erhebungs-Instrumente (digital, mechanisch, manuell)	ja
Beschreibung des Messablaufes	teilweise
Kalibrierungsablauf	teilweise
Genauigkeit der Messmethode	unvollständig
Personen und Unternehmenseinheit für die Messung	Ja
Messintervall	Ja

Kommentar:

Folgende Punkte sind zum Monitoringplan im PA noch zu wenig detailliert angegeben:

1. Einheiten der zu messenden Parameter (Nm³ BG, Methan als Massenprozent)
(siehe dazu Frage D.1.2 und CLR3)

2. Unklarheiten zur Messmethode für das verbrannte Methan

In PA C5.1 werden zwei Methoden erwähnt, wie die Biogasmenge gemessen werden soll. (Option 1: direkte Messung mit Durchflussmessgerät, Option II: indirekte Messung aus der Energiemenge). Unklar ist, bei welcher Anlage welche Methode zur Anwendung kommen soll, was die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden sind, und wie die Berechnung der Biomass- und Methanmenge konkret erfolgen soll.

CLR 4:

Bitte geben Sie für jede Anlage die konkret geplante Messmethode an (Option I: direkte Messung mit Durchflussmessgerät, Option II: indirekte Messung aus der Energiemenge), und geben Sie weitere Informationen zur Umrechnung und zur Genauigkeit der indirekten Methode II.

3. Verantwortlichkeiten:

Es wird zwar aufgeführt, wer für die einzelnen Anlagen zuständig ist, aber nicht, wer die Verantwortung übernimmt für die richtige Messung und Berechnung der resultierenden Emissionsreduktionen in Bezug auf das ganze Bündel (Management-Organisation und technische Kompetenz auf Seiten des Projektleiters). Unklar ist auch, wer den gesamthaften Monitoringbericht erstellt.

CLR 5:

Wer ist verantwortlich für die richtige Messung, Berechnung und Aggregation der erzielten Emissionsreduktionen, für deren Darstellung in einem Monitoringbericht, und für die Schulung der Anlagenverantwortlichen?

4. Unklarheiten zu den Monitoring-Parametern, insbesondere bezüglich der Düngermengen.

5. Unklarheiten über die Art und Weise, wie die tatsächlichen Emissionsreduktionen (unter Einbezug der Baseline) ex-post berechnet werden.

Die Fragen 4 und 5 werden bei der nächsten Frage G.1.4 und unter den projektspezifischen Fragen (Checkliste 3) genauer besprochen.

G.1.4.	<i>Entspricht die gewählte Methode der Standard Monitoring-Methode gemäss [1], S. 38 für die entsprechende Projektkategorie?</i>	PA: C.5.1 + Annex 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	<p>Die Beschreibung in der Vollzugsweisung ist so allgemein gehalten, dass nicht von einer praktikablen Monitoring-Methode gesprochen werden kann. Für die entscheidende Frage, wie die Emissionen zu ermittelt sind, die ohne Projektaktivität in die Atmosphäre emittiert würden, bietet die Vollzugsweisung keine Hilfestellung. Direkt gemessen werden können diese Emissionen nicht., da sie nicht dem in der Biogasanlage produzierten Methan entsprechen, sondern demjenigen Methan, das ohne Projektaktivität in der konventionellen Düngerbehandlung entstanden wäre. Stattdessen müssen die Emissionen unter Zuhilfenahme von Modellrechnung indirekt abgeschätzt werden. Gemäss vorgeschlagener Methode geschieht dies über einen Korrekturfaktor KF. Dessen Herleitung war zu Beginn der Validierung aber nicht vollständig transparent dargelegt. Dies führte zu mehreren klärenden Fragen (CLRs) und einer CAR.:</p> <p>CLR 6: Wie erklären sich die Projektverantwortlichen, dass der Faktor $KF_{\text{Schweinegülle}}$ über 100% liegt, d.h. dass in der Biogasanlage weniger Methan produziert werden soll als im Referenzszenario? Gibt es dafür plausible Gründe, oder handelt es sich eher um einen Modellfehler (z.B. bei den ex-ante-Berechnungen)?</p> <p>CLR 7: Gemäss PA S. 46 soll der Faktor KF aufgrund des düngerspezifischen Faktors KF_j und der "gemessenen Hofdüngermenge, in t" mit der Bezeichnung M_j berechnet werden. Dazu stellen sich folgende Fragen: Geschieht dies aufgrund der Monitoringdaten ex-post? Handelt es sich um t Trockengewicht? Wie werden die Hofdüngermengen jeweils gemessen? Weshalb wird diese Grösse M_j, die ja die Emissionsverminderungen mitbestimmt, nicht im Monitoring-Plan Tabelle C.5.2. aufgeführt?</p> <p>CLR 8: Am Ende der Erläuterungen zur Herleitung des Faktors KF (Annex 4) wird gesagt, dass durch die Modellrechnungen das Bündel pro Projekt ca. 31 t CO₂ e / a mehr zugeteilt bekomme, als durch die ex-ante Berechnung vorhergesagt. Gleichzeitig wird behauptet, dass die Annahmen konservativ seien, was zu dieser Überbewertung, die immerhin noch knapp 4% ausmacht, im Widerspruch steht. Wie könnten die Berechnungsmethoden so angepasst werden, dass die Abschätzung tatsächlich konservativ ist, d.h. im Zweifelsfall geringere oder gleiche Emissionsverminderungen bewirkt als mit der Methode des Referenzszenarios?</p> <p>CAR 1: Der spezifische Korrekturfaktor KF_j darf für keine Düngerart über 100% liegen. Sollte auch nach den Anpassungen von CAR 2 ein Faktor KF_r für Schweinegülle von über 100% resultieren, ist der Faktor auf 100% zu setzen. Desgleichen ist der Faktor so anzupassen, dass bei seiner Anwendung auf die Biogas-Prognosen der "Energie- und Stoffdaten", dem Bündel nicht mehr Emissionsreduktionen zugewiesen werden, als in den ex-ante-Berechnungen vorhergesagt (Grundsatz der Konservativität).</p> <p>Alle Fragen wurden vor Abschluss der Validierung geklärt.</p>			
G.1.5.	<i>Wird bei Verwendung einer eigenen Monitoring-Methode glaubhaft nachgewiesen, dass keine der Standard Monitoring-Methoden geeignet sind resp. keine solche existiert?</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar:	<p>Siehe nachfolgende projektspezifische Fragen, bezogen auf international anerkannte Methoden.</p>			

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Checkliste 3 Projektspezifische Anforderungen

Checklist Frage	Ref.	MoV*	Draft Concl	Final Concl
<p>1. Wird zur Präzisierung der Monitoring- und Berechnungsmethodik auf geeignete internationale Standardmethoden (CDM oder JI-Methodologien) zurückgegriffen?</p>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Kommentar:</p> <p>In der Vollzugsweisung [1] wird zwar nicht zwingend verlangt, dass eine CDM-Methodik anzuwenden sei. Da sich die Vollzugsweisung aber grundsätzlich an den Kriterien für "Small Scale" CDM-Projekte orientiert (siehe [1] S. 7), müssen gute Gründe geltend gemacht werden, wenn von CDM-Methoden abgewichen wird, obwohl sie für ein Projekt geeignet wären.</p> <p>Im vorliegenden PA wird weder in Kapitel C.5.1 noch im Annex 3 erwähnt, wer die vorgeschlagene Mess- und Berechnungsmethode (insbesondere die besprochene Umrechnung von gemessenem Methan über einen Faktor KF) entwickelt hat. Die Berechnungsmethode unterscheidet sich in einigen wichtigen Punkten von der "approved small scale CDM methodology AMS-III.D.", die genau auf landwirtschaftliche Biogasanlagen zugeschnitten sind. Falls an einer selbstentwickelten Methode festgehalten werden soll. siehe CLR 9</p>				
<p>2. Wird bei Monitoring und Berechnung der erzielten Methanreduktion sichergestellt, dass die berechneten Emissionsreduktionen nicht über diejenigen Emissionen hinausgehen, die ohne Projektaktivität emittiert worden wären (Baseline)?</p>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Kommentar:</p> <p>Die Problematik ist unter G.1.4 bereits intensiv erörtert worden, und die entsprechenden Fragen sind dort gestellt worden.</p>				
<p>3. Welche Massnahmen werden getroffen, um die Methanemissionen aus der Lagerung vor Einbringungen in die Biogasanlagen zu minimieren und, falls sie in nennenswertem Umfang entstehen, als Projektemissionen auszuweisen?</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Kommentar:</p> <p>Ein grösserer Teil des Flüssigdüngers wird über Bodenleitungen rasch nach Entstehung in die Biogasanlagen eingeführt. Ein Teil wird aber erst nach mehreren Tagen Zwischenlagerung auf dem Strassenweg zu den Anlagen transportiert.</p> <p>Da die Berechnungsmethode anfänglich die bei der Lagerung auf dem Bauernhof entstehenden Methanemissionen zu wenig spezifisch ermittelte, wurde durch CAR 2 ein Einbezug dieser Emissionen gefordert.</p> <p>Die entsprechenden Anpassungen (siehe CAR 2) wurden vor Abschluss der Validierung vorgenommen.</p>				

MoV = Means of Validation, DR = Document Review, I = Interview, N/A = Not Applicable
 CAR = Corrective Action Request, CL = Clarification Request, FAR = Forward Action Request

Checkliste 4 Behebung von Corrective Action (CAR) und Clarification Requests (CLR)

Draft Report des Validierungsteams zu CARs	Ref. zur Checklistenfrage in CL 1+2+3	CAR	Schlussfolgerung des Validierungsteams
CAR 1		<p>CAR 1: Der spezifische Korrekturfaktor KFj darf für keine Düngerart über 100% liegen. Sollte auch nach den Anpassungen von CAR 2 ein Faktor KFj für Schweinegülle von über 100% resultieren, ist der Faktor auf 100% zu setzen. Desgleichen ist der Faktor so anzupassen, dass bei seiner Anwendung auf die Biogas-Prognosen der "Energie- und Stoffdaten", dem Bündel nicht mehr Emissionsreduktionen zugewiesen werden, als in den ex-ante-Berechnungen vorhergesagt (Grundsatz der Konservativität).</p>	☒
Antwort des Projekteigners	<p>Der KF wurde angepasst. Die neuen Werte finden sich im Teil II des zusätzlichen Dokuments (Berechnung_Konsfaktor_Projektemissionen_Lagerung_110404_ag.pdf), welches auch die Frage der Projektemissionen aus CAR2 behandelt. Anmerkung: Nach dem Monitoring können die effektiv verifizierten Emissionsreduktionen nur dann höher ausfallen als ex-ante geschätzt, wenn auch entsprechend mehr Hofdünger in der BGA verarbeitet worden ist als im PA ursprünglich beschrieben.</p>		
CAR 2		<p>CAR 2: Die Projektemissionen für die anaerobe Lagerung vor Einbringen in die Biogasanlage (PE_{storage}) sind für Schweine- und Rindergülle zusätzlich in die Emissionsberechnung einzubeziehen und für jede Anlage wie folgt auf konservative Weise abzuschätzen: 1. Für Biogasanlagen, bei denen das Sammelsystem unbekannt ist: 20% der Baseline-Emissionen der entsprechenden Düngerart, unter Annahme einer mittleren Lagerzeit von 10 Tagen 2. Für Biogasanlagen, die nachweislich ein wöchentliches Sammelsystem haben, oder bei denen zwischen 30% und 80% der Gülle über eine Bodenleitung transportiert werden: 10% der Baseline-Emissionen der entsprechenden Düngerart, unter Annahme einer mittleren Lagerzeit von 5 Tagen 3. Für Biogasanlagen, bei denen nachweislich über 80% der Gülle über eine Bodenleitung transportiert werden: Keine entsprechenden Projektemissionen Im Monitoring ist für jede Anlage zu dokumentieren, dass die entsprechenden Anforderungen erfüllt sind.</p>	☒
Antwort des Projekteigners	<p>Die Projektemissionen wurden konservativ abgeschätzt, da keine projektspezifischen Daten gesammelt werden konnten. Es hat sich gezeigt, dass eine Anpassung der Projektemissionen von 20% auf 10% die hier geforderten Änderungen umsetzt. Die Berechnung wird ausführlich im Teil I des zusätzlichen Dokuments (Berechnung_Konsfaktor_Projektemissionen_Lagerung_110404_ag.pdf) dargestellt, in dem auch die Berechnung des KF (CAR1) angepasst wurde.</p>		

Draft Report des Validierungsteams zu CLR's	Ref. zur Checklistenfrage in CL 1+2+3	CLR	Schlussfolgerung des Validierungsteams
CLR_1	CL 2: A.2 CL 2: C1.5	Bitte zu allen Berechnungen (Referenzszenario, Additionalität) Excel-Files und eine übersichtliche Aufstellung der verwendeten Parameter mit nachvollziehbaren Quellenangaben zusenden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekteigners	Berechnungen zugeschickt am 9.3.2011.		
CLR_2	CL 2: B1.1	Wie soll gemäss den Vorstellungen des Projekteigners mit den im PA in grauer Schrift beschriebenen Angaben zur Heizenergienutzung vorgegangen werden? Wird angestrebt, diese Teile ev. später doch noch anzurechnen? Müssen sie teilweise mitvalidiert werden? Ist vorgesehen, diese bei einer Revision des PA noch herauszustreichen, wenn klar ist, dass die Heizenergie definitiv nicht angerechnet wird?	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekt-eigners	Mündlich beantwortet am 10.3.2011: Für die Heizenergienutzung werden, entgegen früheren Absichten, keine Emissionsverminderungen beantragt. Sie sind nur zur Information im Bericht belassen worden und müssen nicht validiert werden.		
CLR_3	CL 2: D.1.2 CL 2: G.1.2 CL 2: G.1.4 PA C.5.2	Wird - wie in der Standardmethode f gefordert - die Biogasmenge immer als Nm ³ BG bestimmt und der Methangehalt im Biogas als Massenanteil? Falls ja, muss dies auch deutlich so angegeben werden! Bitte geben Sie präzisierende Angaben zur Messung von Biogas und Methangehalt, und zur Folgeberechnung der absolut erfassten Methanmenge (als Masse).	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekt-eigners	Die Daten werden in Normkubikmeter gemessen. Die Messgeräte sind zu diesem Zweck mit einem Flow-Korrektor ausgestattet, der Abweichungen von den Normbedingungen (Temperatur- und Druckschwankungen) misst und ausgleicht.		
CLR_4	CL 2: G.1.2 PA C5.1	Bitte geben Sie für jede Anlage die konkret geplante Messmethode an (Option I: direkte Messung mit Durchflussmessgerät, Option II: indirekte Messung aus der Energiemenge), und geben Sie weitere Informationen zur Umrechnung und zur Genauigkeit der indirekten Methode II.	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekt-eigners	Für alle Anlagen wird Option I angestrebt. Die Genauigkeit der Option II ist auf der einen Seite durch die Genauigkeit der Strommessung, welche genau überwacht wird, und auf der anderen Seite durch die Ungenauigkeit der Gaserträge der Co-Substrate, sowie des Wirkungsgrades festgelegt. Die Gaserträge schwanken durch die biologisch bedingten Zusammensetzungen der Co-Substrate, sowie der Prozessführung der Biogasanlage. Beim Wirkungsgrad spielen Methangehalt, Aufstellhöhe, sowie Auslastung des BHKWs eine Rolle.		

Draft Report des Validierungsteams zu CLR	Ref. zur Checklistenfrage in CL 1+2+3	CLR	Schlussfolgerung des Validierungsteams
CLR_5	CL 2: G.1.2 PA C.5.3	Wer ist verantwortlich für die richtige Messung, Berechnung und Aggregation der erzielten Emissionsreduktionen, für deren Darstellung in einem Monitoringbericht, und für die Schulung der Anlagenverantwortlichen?	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekteigners	Mündlich beantwortet am 10.3.2011: Verantwortlich für den Monitoring-Report und die dabei anzuwendende Methodik ist die Geschäftsstelle der Genossenschaft Ökostrom Schweiz (Hr. Lorenz Köhli, Hr. ██████████). Eine fachgerechte Monitoring-Methode und entsprechende Beratung wird durch die Greenstream Biogas GmbH sichergestellt. Relevante Dokumente wie Messprotokolle, Verifizierungsberichte, etc. werden zudem einer internen QS zugeführt, indem via Crosschecks und Konsistenzprüfung die Daten zwischen GES und Ökostrom intern überprüft werden.		
CLR_6	CL 3: G.1.4 PA C.5.1	Wie erklären sich die Projektverantwortlichen, dass der Faktor $KFr_{Schweinegülle}$ über 100% liegt, d.h. dass in der Biogasanlage weniger Methan produziert werden soll als im Referenzszenario? Gibt es dafür plausible Gründe, oder handelt es sich eher um einen Modellfehler (z.B. bei den ex-ante-Berechnungen)?	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekteigners	Mündliche Antwort des Projekteigners v 10.3.2011: Es werden zwei Methanproduktionswerte verglichen: 1. UNFCCC Berechnung (theoretischer Wert, der für ganz Europa gilt). 2. Erfahrungswerte aus Biogasanlagen in der Schweiz. Wir sind der Meinung, dass der UNFCCC-Wert durchaus zu konservativ sein kann, d.h. dass die Emissionen hier unterschätzt werden, während in Praxisbeispielen aus CH und D hinreichend Daten vorliegen, die auf eine höheres Reduktionspotenzial schliessen lassen. Der Validierer kann dieser Argumentation nicht vollständig zustimmen, denn die Problematik, dass die Emissionsminderungen grundsätzlich niemals höher sein können als das am Ende verbrannte Methan, bleibt unberücksichtigt. Die Forderung einer Begrenzung des KFr (Schweinegülle) auf ein Maximum von 100% wird deshalb aufrechterhalten (CAR 1). Der Projektentwickler stimmt dieser Begrenzung im Sinne des Konservativitätsgedankens zu.		
Querbezug	siehe CAR 1		

Draft Report des Validierungsteams zu CLR	Ref. zur Checklistenfrage in CL 1+2+3	CLR	Schlussfolgerung des Validierungsteams
CLR_7	CL 2: G.1.4 PA C.5.1	Gemäss PA S. 46 soll der Faktor KF aufgrund des düngerspezifischen Faktors KF_r und der "gemessenen Hofdüngermenge, in t" mit der Bezeichnung M_j berechnet werden. Dazu stellen sich folgende Fragen: Geschieht dies aufgrund der Monitoringdaten ex-post? Wie werden die Düngermengen nach Düngerkategorien aufgetrennt gewogen? Wie wird sichergestellt, dass der Trockensubstanzgehalt nicht überschätzt wird? Weshalb wird diese Grösse M_j , die ja die Emissionsverminderungen mitbestimmt, nicht im Monitoring-Plan Tabelle C.5.2. aufgeführt?	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort des Projekt-eigners	<p>Dies geschieht ex-post.</p> <p>Die Düngermengen werden den Daten entnommen, welche der Anlagenbetreiber jährlich den kantonalen Behörden (entweder Amt für Umwelt oder Amt für Landwirtschaft) zur Kontrolle der Stoffflüsse einreichen muss. Die Basismengen der verarbeiteten Hofdünger berechnen sich unter Zuhilfenahme der GRUDAF-Werten (Schweiz weite durchschnittliche Hofdüngermenge pro Tier inkl. Korrekturen für verschiedene Aufstallungssysteme, Fütterungsgewohnheiten etc.), welche breit abgestützt und anerkannt werden. Bei Bodenleitungen wird die transportierte Menge dem BGA-Tagesjournal entnommen, mittels Zähler oder Berechnung via Pumpenleistung. Bei Strassentransporten ist davon auszugehen, dass immer nur mit einer Hofdüngerart gefüllte Transporte liefern, womit die Zuordnung und das Gewicht fest steht. Die beiden Gegenüberstellungen der Transportarten dienen auch der QS, resp. der Gegenprüfung der an den Kanton gelieferten Werte.</p> <p>Die Grösse M_j fehlt im Monitoringplan und muss ergänzt werden.</p> <p>Der TS-Gehalt muss im Interesse des Anlagenbetreibers im Auge gehalten werden, da er sonst Einnahmehinbussen durch geringere Biogasproduktion fürchten muss. Eine Messung des TS-Gehaltes ist nicht vorgesehen, es ist aber damit zu rechnen, dass der Anlagenbetreiber bei verdächtig wässrigen Güllelieferungen Stichproben nehmen wird.</p>		

CLR_8	CL 2: G.1.4 PA C.5.3 PA Annex 4	Am Ende der Erläuterungen zur Herleitung des Faktors KF (Annex 4) wird gesagt, dass durch die Modellrechnungen das Bündel pro Projekt ca. 31 t CO ₂ e / a mehr zugeteilt bekomme, als durch die ex-ante Berechnung vorhergesagt. Gleichzeitig wird behauptet, dass die Annahmen konservativ seien, was zu dieser Überbewertung, die immerhin noch knapp 4% ausmacht, im Widerspruch steht. Wie könnten die Berechnungsmethoden so angepasst werden, dass die Abschätzung tatsächlich konservativ ist, d.h. im Zweifelsfall geringere oder gleiche Emissionsverminderungen bewirkt als mit der Methode des Referenzszenarios?	☒
Antwort des Projekt-eigners	Die Berechnungen des ursprünglichen Annex 4 wurden angepasst gemäss dem Dokument "Berechnung_Konsfaktor_Projektemissionen_Lagerung_110404_ag.pdf" Auf dieser Basis erscheinen die Annahmen im Mittel realistisch und konservativ, insbesondere in Anbetracht der grossen Unsicherheiten der ex-ante Rechnung. Das Bündel würde mit diesen Werten des KF 20 tCO ₂ e weniger zugeteilt bekommen, als durch die ex-ante Berechnung vorhergesagt.		
Querbezug	siehe CAR 1		
CLR_9	CL 3 Frage 1	Wer hat die vorgeschlagene Monitoring- und Berechnungsmethodik (PA C5.1) entwickelt? Weshalb wird nicht die Monitoring- und Berechnungsmethode der "approved small scale CDM methodology AMS-III.D." angewendet? Wurden die Berechnungen mit dieser Methode als Vergleich ausgeführt? Wären die resultierenden Emissionsreduktionen höher oder niedriger? Wäre der Aufwand für das Monitoring dadurch grösser?	☒
Antwort des Projekt-Eigners und Kommentar	Die CDM-Methode AMS-III.D ist nach Auffassung des Projekteigners angesichts der kleinen Anlagen zu aufwendig, insbesondere bezüglich Monitoring. Die Methode mit dem Korrekturfaktor KF soll nach Auffassung des Projektentwicklers einfacher bezüglich des Monitorings sein (z.B. bezüglich Wägen der Düngermengen nach Kategorie). Dieser Auffassung können sich die Validierer nur bedingt anschliessen, denn die Düngermengen müssen ja zur Gewichtung der düngerspezifischen Faktoren KFj ebenfalls gemessen werden (vgl. Frage CLR 8). Bei der Validierung wurden 2 Punkte festgestellt, die mutmasslich zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen gegenüber AMS-III.D führen könnten, und zu denen Korrekturen verlangt wurden (CAR 1 und CAR 2). Unter Berücksichtigung dieser Korrekturen wird in materieller Hinsicht die vorgeschlagene Monitoring- und Berechnungsmethode, als gleichwertig mit AMS-III.D anerkannt, so dass einer Validierung nichts entgegensteht.		