

Sandrainstrasse 17  
3007 Bern  
Switzerland

T +41 31 511 51 40  
F +41 31 511 51 44  
www.cc-carboncredits.ch

## VERIFIZIERUNGSBERICHT

Datum 07. Februar 2017  
Kontaktperson Rudolf Brodbeck  
E-Mail rudolf.brodbeck@cc-carboncredits.ch  
Direktwahl +41 79 354 23 36


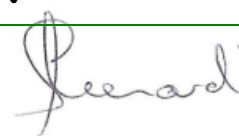
### Unternehmen/Organisation

Name	Renercon Huttwil AG,	GBZ	-
Adresse	c/o Johann Ulrich Grädel Bäch 4 4953 Schwarzenbach (Huttwil)		
Kontaktperson	Herr Michael Kolman	Mail	michael.kolman@renercon.ch
Tel.	043 466 60 52 / 076 332 19 89	Fax	-

### Dienstleistung

Audit/Assessment Verifizierung	Tätigkeitsgebiet
Projektnummer P1600110.17	-
Audit/Assessment Beginn/Ende 09.11.2016 - 25.01.2017	Projekttyp 3.2
Zertifizierter Bereich Holzschnitzel-Wärmeverbund Huttwil, Bafu-Reg. 0110	Nächste Überprüfung 2018
Normative Grundlage CO <sub>2</sub> -Verordnung, Stand 01.01.2016	Leitender Fachexperte Herr Rudolf Brodbeck
	2ter Fachexperte -

### Freigabe

Freigabe	Datum	Unterschrift
Leitender Fachexperte	07.02.2017	
Gesamtverantwortlicher, Qualitätsverantwortlicher	08.02.2017	

## Holzschnitzel-Wärmeverbund Huttwil

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: V3  
Datum: 07.02.2017  
Verifizierungsstelle: CC-Carbon Credits GmbH  
Sandrainstrasse 17  
3007 Bern

### Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	5
1.1	Verifizierungsstelle .....	5
1.2	Verwendete Unterlagen .....	5
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung .....	5
1.4	Unabhängigkeitserklärung .....	6
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	7
2	Allgemeine Angaben zum Projekt .....	8
2.1	Projektorganisation .....	8
2.2	Projektinformation .....	8
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	9
3.1	FAR/s aus der Validierung oder letzten Verifizierung .....	9
3.2	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	9
3.3	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....	9
3.4	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	10
3.5	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	12
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....	13
5	CRs, CARs, FARs .....	14
5.1	Clarifications Requests .....	14
5.2	Corrective Action Requests .....	15
5.3	Forward Action Requests .....	20
6	Liste der verwendeten Unterlagen .....	21
7	Checkliste zur Verifizierung .....	22

## Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 24.04.2015 bis 31.12.2016 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 738 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Der Monitoringbericht ist vollständig und konsistent. Der Monitoringbericht wurde auf Basis der aktuellen BAFU Vorlage erstellt. Der Bericht wurde mit mehreren Versionen vervollständigt, so dass die Aussagen und Berechnungen transparent und nachvollziehbar sind.

- Gemäss Projektbeschreibung (Seite 8) muss den angeschlossenen KMU klar kommuniziert werden, dass die Emissionsverminderungen, die im Rahmen dieses Projekts bescheinigt werden, nicht anderweitig geltend gemacht werden können. Diese Kommunikation hat noch nicht offiziell stattgefunden. Sie wird, sobald eine Bestätigung vorliegt, dass Bescheinigungen ausgestellt werden, vorgenommen. Da die Kommunikation noch nicht stattgefunden hat und dieser Punkt daher nicht überprüft werden konnte wird FAR 1 formuliert.
- Der erwähnte Gesuchsteller ist identisch mit dem ursprünglichen Gesuchsteller. Gemäss Handelsregister hat die Adresse der Rennercon Huttwil AG gewechselt und ist nun korrekt im Monitoringbericht angegeben. Dies gilt auch für die Kontaktperson.
- In der Projektbeschreibung (Seite 16) wird im Monitoring die „zugeführte Schnitzelmenge“ erhoben; was damit gemacht wird ist nicht beschrieben. In der Realität wird die Menge der zugeführten Schnitzel nicht gemessen sondern die produzierte Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebene Wärmemenge. Die Verrechnung der Holzschnitzellieferungen erfolgt über die damit produzierte Wärmemenge. Daher wurde der Parameter „zugeführte Schnitzelmenge“ nicht in den Monitoringbericht übernommen.
- Das Projekt wurde so umgesetzt wie in der Projektbeschreibung beschrieben.
- Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt.
- Der Wirkungsbeginn hat sich gegenüber der Projektbeschreibung (01.04.2015) leicht verzögert. Der Gesuchsteller hat den Wirkungsbeginn auf 24.04.2015 festgelegt. Begründung: Die ersten Wärmebezügler wurden in der Vorphase des Projektes schon 2014 angeschlossen und wurden damals mit einer mobilen Ölheizung beheizt. Bescheinigungen werden erst ab der dokumentarisch belegten Inbetriebnahme der Holzschnitzelkessel (24.04.2015) ersucht. Die Wärme von den Wärmebezüglern, die vor dem 24.04.2015 Wärme bezogen haben, wird erst ab dem Datum 24.04.2015 gezahlt. Auf Bescheinigungen für die Wärmebezüge vor dem 24.04.2015 wird verzichtet.
- In der Projektbeschreibung sind Aussagen bezüglich Einbezug von Strom in die Berechnung nicht konsistent. Auf den Einbezug des Stromverbrauchs wird verzichtet wie vom BAFU im Eignungsentscheid vorgeschlagen. Es werden korrekt keine Projektemissionen berechnet.
- Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt und vollständig; beschrieben im Monitoringbericht [2.6]. Im Gegensatz zur Projektbeschreibung werden neu die Anforderungen gemäss Anhang F der Vollzugsmitteilung vollständig berücksichtigt. Zusätzlich werden auch die Kunden mit ehemaligen Stromheizungen erfasst.
- Eine Plausibilisierung ist in der Projektbeschreibung nicht vorgesehen. Da die Daten bezüglich der produzierten Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebenen Wärmemenge sowieso erhoben werden, wird neu die ans Netz abgegebene Wärmemenge zur Plausibilisierung verwendet. Bei einem errechneten Energieverlust (Wärmenetz) von 22.56% für 2015 und 14.72% für 2016 werden die verrechneten Wärmemengen an die Kunden als konservativ beurteilt. Die Begründung im Monitoringbericht für die recht hohen Netzverluste wird als plausibel beurteilt.
- Die Gegenüberstellung der effektiven Kosten und Erträge gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung im Monitoringbericht Kapitel 6.1 zeigt, dass die effektiven
  - Investitionskosten um +41.2%
  - Betriebskosten um +16.1%
  - Erträge um -14.7%abweichen (Aufsummierung bis 2016). Die Begründung (Erschwernisse beim Bau, Kauf des Gebäudes, Erweiterung Fichtenfeld, Gründungskosten mobile Heizung, verspätete Wärmelieferungen) im Monitoringbericht wurde an der Ortsbegehung besprochen und ist nachvollziehbar. Eine entsprechend angepasste Projektbeschreibung ist unseres Erachtens nicht notwendig.
- Die Gegenüberstellung der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Projektbeschreibung im Monitoringbericht Kapitel 6.3 zeigt, dass die erzielten Emissionsverminderungen -49.7% betragen (Aufsummierung bis 2016). Die Begründung (verspätete

Wärmelieferungen) im Monitoringbericht wurde an der Ortsbegehung besprochen und ist nachvollziehbar. Eine entsprechend angepasste Projektbeschreibung ist unseres Erachtens nicht notwendig.

Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.

Im Laufe der Verifizierung wurden 5 Clarification Requests (CRs) und 5 Corrective Action Requests (CARs) gestellt, die alle einer Lösung zugeführt werden konnten und in Kapitel 5 vollständig wiedergegeben sind.

CR/CAR	Inhalt als Stichwort
CR1	weitere Dokumente, Kommunikation bezüglich Emissionsverminderungen
CR2	Adressänderung Gesuchsteller
CR3	abgabebefreite Unternehmen, gesetzliche Vorgaben
CR4	Stromverbrauch
CR5	Wirkungsaufteilung
CAR1	Parameter „Schnitzmenge“, Nachweismethode in Worten, Rohdaten
CAR2	Beschreibung umgesetztes Projekt, QM-System Holzheizwerke, Wirkungsbeginn
CAR3	Kalibrierung der Messinstrumente
CAR4	Berechnung der Referenzentwicklung
CAR5	Annahmen zu Kosten und Erlösen, Vergleich mit NPV-Rechner, Begründungen

Es wurde 1 FAR formuliert.

FAR 1	Erledigt
Frage: Gemäss Projektbeschreibung Seite 8 muss den angeschlossenen KMU klar kommuniziert werden, dass die Emissionsverminderungen, die im Rahmen dieses Projekts bescheinigt werden nicht anderweitig geltend gemacht werden können. Wie wird dies kommuniziert?	
Antwort Gesuchsteller: Diese Information wird sobald eine Bestätigung vorliegt, dass Bescheinigungen ausgestellt werden, vorgenommen. Diese Information wird schriftlich den KMUs zugestellt und beim nächsten Monitoring vorgezeigt werden.	

Die Verifizierungstätigkeit umfasste die wesentlichen Aspekte:

- Rahmenbedingungen/allfällige Änderungen – inkl. Ortsbegehung;
- Monitoring;
- Berechnung der Emissionsverminderung.

Allfällige, während des Verlaufs der Verifizierung notwendig gewordene Klärungen sowie eventuelle Vorbehalte, die es bei der nächsten Verifizierung zu klären gälte, finden sich im Kapitel 5.

## 1 Angaben zur Verifizierung

### 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Rudolf Brodbeck +41 79 354 23 36 rudolf.brodbeck@cc-carboncredits.ch
Qualitätssicherung durch	Dr. Silvio Leonardi +41 31 536 29 28 silvio.leonardi@cc-carboncredits.ch
Gesamtverantwortlicher	Dr. Silvio Leonardi +41 31 536 29 28 silvio.leonardi@cc-carboncredits.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring vom 24.04.2015 bis 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	1. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	-

### 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 5.1 (28.01.2015) [1.1]
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 2 (17.09.2014) [4]
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 6 (23.01.2017) [2.6]

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Kapitel 6 des Berichts aufgeführt.

### 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

#### Ziel der Verifizierung

Die Verifizierung stellt sicher, dass

- das Projekt gemäss den Angaben in der Projektbeschreibung implementiert und betrieben wird. Insbesondere müssen die verwendete Technologie, Anlagen, Ausrüstungen und Geräte für das Monitoring mit den im Monitoringkonzept festgelegten Anforderungen übereinstimmen;
- die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren mit den im Monitoringkonzept beschriebenen Systemen und Prozeduren übereinstimmen und die relevanten Monitoringdaten sachgerecht aufgezeichnet, gespeichert und dokumentiert werden;
- der Monitoringbericht und andere die Verifizierung unterstützende Dokumente vollständig und konsistent sind und den Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung entsprechen;
- die durch das Projekt erzielten Emissionsverminderungen nachweis- und quantifizierbar sind.

#### Beschreibung der gewählten Methoden

Diese Validierung beruht auf den schweizerischen Anforderungen:

Nr.	Titel	Version
[VD1]	Verordnung über die Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen (CO <sub>2</sub> -Verordnung), 641.711, Stand am 1. Januar 2016	Januar 2016
[VD2]	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO <sub>2</sub> -Verordnung. Stand Januar 2015. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 78 S.	Januar 2015
[VD3]	Anhang F: Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort und Prozesswärme, März 2015 (Version 2)	März 2015 (Version 2)

#### Beschreibung des Vorgehens /durchgeführte Schritte

CC-Carbon Credits GmbH befolgte während der Verifizierung die BAFU Anforderungen an eine Verifizierung. CC-Carbon Credits GmbH wendet Standard Auditing-Techniken an, um die Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Konservativität der von den Projektteilnehmern erhaltenen Informationen zu beurteilen, beinhaltend wenn angebracht, aber nicht limitiert auf

- a) die Prüfung der Unterlagen, einschliesslich Überprüfung von Daten und Informationen, um die Richtigkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von Informationen zu überprüfen;

- b) Cross Checks zwischen Informationen in der Dokumentation und Informationen aus anderen zur Verfügung gestellten Quellen, sofern vorhanden, um gegebenenfalls den Hintergrund von unabhängigen Untersuchungen zu überprüfen;
- b) Follow-up-Maßnahmen (Telefonate, Interviews), um sicherzustellen, dass keine relevanten Informationen aus der Validierung weggelassen wurden;
- c) eine Review wird auf der bewährten Methodik, der Angemessenheit von Formeln und die Richtigkeit der Berechnungen angewendet;
- d) die Beurteilung des Projekts hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen von Artikel 5 der CO<sub>2</sub>-Verordnung.

#### **Requests / zu korrigierende Aspekte**

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert Korrekturmaßnahmen und fordert den Gesuchsteller auf, diese umzusetzen (Corrective Action Request, CAR) bei:

- a) Missverständnissen, die Einfluss auf reale, messbare zusätzliche Emissionsminderungen haben oder dessen Wirkung beeinflussen,
- b) nicht erfüllten Anforderungen, oder
- c) wenn die Gefahr besteht, dass Emissionsreduktionen nicht überwacht oder berechnet werden.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese zu klären (Clarification Request, CR). Dies geschieht insbesondere für den Fall, dass die vom Gesuchsteller zur Verfügung gestellte Information ungenügend oder nicht klar genug ist, um festzustellen, ob die Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung vollständig erfüllt sind.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese in der Verifizierung zu klären (Forward Action Request, FAR), falls die Überprüfung bestimmter Aspekte von Monitoring und Berichterstattung in der nächsten Verifizierung notwendig wird.

CC-Carbon Credits GmbH schließt CARs und CRs nur dann, wenn die Projektteilnehmer die Dokumentation korrigieren oder angemessene zusätzliche Erklärungen oder Hinweise abgeben, die die CC-Carbon Credits GmbH Aspekte klären.

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

- 1 In Anlehnung an ISO 14064-2:2006 beachtet die Verifizierung die folgenden Grundsätze
  - Relevanz;
  - Vollständigkeit;
  - Konsistenz;
  - Genauigkeit;
  - Transparenz;
  - Konservativität.
- 2 Prüfung der formalen Korrektheit der verwendeten und einzureichenden Unterlagen inkl. vorliegenden Berichts
- 3 Technische Review durch qualifizierten Sachverständigen
- 4 Sicherstellung der ordentlichen Archivierung aller Unterlagen

#### **1.4 Unabhängigkeitserklärung**

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (CC-Carbon Credits GmbH) die Verifizierung dieses Projekts oder Programms (Holzschnitzel-Wärmeverbund Huttwil).

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche der Stelle und der Gesamtverantwortliche der Stelle bestätigen mit Ihrer Unterschrift jeweils, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen Verifizierung – von der betroffenen Organisation (Renercon Huttwil AG) und deren Beratern unabhängig sind.

Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene Stelle bestätigen, dass sie keine Projekte oder Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbstdurchgeführte Projekte und Programme), in denjenigen Projekttypen eingeben, entwickeln oder Projektentwickler entsprechend beraten, für die sie als Fachexperte bzw. Stelle zugelassen sind.

### **1.5 Haftungsausschlusserklärung**

Die Informationen und Schlussfolgerungen in diesem Bericht wurden auf Grundlage von als verlässlich eingeschätzten Quellen erhoben. CC-Carbon Credits GmbH lehnt jede rechtliche Haftung für jede Art von direkten, indirekten, zufälligen oder Folge-Schäden oder welche Schäden auch immer, ausdrücklich ab.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Holz schnitzel-Wärmeverbund Huttwil
Gesuchsteller	Rennercon Huttwil AG c/o Johann Ulrich Grädel Bäch 4 4953 Schwarzenbach (Huttwil)
Kontakt	Michael Kolman 043 466 60 52 / 076 332 19 89 michael.kolman@rennercon.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0110
Datum der Registrierung	03.03.2015 [6]

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Die Rennercon Huttwil AG betreibt eine Heizzentrale mit Fernwärmenetz in Huttwil. Die Heizzentrale befindet sich an der Langenthalstrasse 15 in 4950 Huttwil und ist mit zwei Holz schnitzel Feuerungen (1600 kW, 900 kW) ausgerüstet. Die Hackschnitzel stammen aus den Wäldern der Region Huttwil-Emmenthal [ND3]. Die Anlage inkl. Wärmeabnehmer wird über ein Leitsystem gesteuert.

Der Wärmeverbund Huttwil wurde mit dem Qualitätsmanagement-System QM Holzheizwerke geplant und von einem QM Experten überprüft. Die Meilensteine 3 und 4 wurden abgeschlossen [ND2] [ND8].

Die erzeugte Wärme wird über ein Fernwärmenetz an die Bezüger geliefert.

Die bestehenden Ölfeuerungen und Elektroheizungen von Huttwil sollen durch den Anschluss an das Fernwärmenetz ersetzt werden.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme

#### Angewandte Technologie

Holz schnitzel Feuerung

### 2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Die Gesuchsunterlagen zusammen mit vorliegendem Verifizierungsbericht sind vollständig und entsprechen den Vorgaben des BAFU. Insbesondere sind die inhaltlichen Anforderungen an den Monitoringbericht erfüllt (vgl. Mitteilung des BAFU, Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Kap. 6.4).

Der Monitoringbericht wurde mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlage erstellt. Der Bericht wurde mit mehreren Versionen vervollständigt (siehe Kapitel 5, Liste der Fragen), so dass die Aussagen und Berechnungen transparent und nachvollziehbar sind.

Gemäss Projektbeschreibung Seite 8 muss den angeschlossenen KMU klar kommuniziert werden, dass die Emissionsverminderungen, die im Rahmen dieses Projekts bescheinigt werden nicht anderweitig geltend gemacht werden können. Diese Forderung gilt unseres Erachtens für alle KOP Projekte. Wieso bei diesem Projekt explizit diese Forderung gestellt wurde konnte auch nach ausgiebiger Diskussion mit dem Gesuchsteller nicht eruiert werden.

Diese Kommunikation hat noch nicht offiziell stattgefunden. Sie wird sobald eine Bestätigung vorliegt, dass Bescheinigungen ausgestellt werden, vorgenommen. Da die Kommunikation noch nicht stattgefunden hat und dieser Punkt daher nicht überprüft werden konnte wird FAR 1 formuliert.

Der erwähnte Gesuchsteller (2.1) ist identisch mit dem ursprünglichen Gesuchsteller [1] [6].

Gemäss Handelsregister [L2] hat die Adresse der Rennercon Huttwil AG gewechselt und ist nun korrekt im Monitoringbericht angegeben. Dies gilt auch für die Kontaktperson.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet; s. Kapitel 5:  
CR1, CR2



### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

#### 3.1 FAR/s aus der Validierung oder letzten Verifizierung

Aus der Validierung [4] sowie aus der Verfügung [6] resultierten keine FARs, lediglich Empfehlungen, die alle berücksichtigt wurden.

#### 3.2 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.

In der Projektbeschreibung (Seite 16) wird im Monitoring die „zugeführte Schnitzelmenge“ erhoben; was damit gemacht wird ist nicht beschrieben. In der Realität wird die Menge der zugeführten Schnitzel nicht gemessen sondern die produzierte Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebene Wärmemenge. Die Verrechnung der Holzschnitzellieferungen erfolgt über die damit produzierte Wärmemenge [ND3]. Daher wurde der Parameter „zugeführte Schnitzelmenge“ nicht in den Monitoringbericht übernommen.

Da die Daten bezüglich der produzierten Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebenen Wärmemenge sowieso erhoben werden wird neu die ans Netz abgegebene Wärmemenge zur Plausibilisierung, die in der Projektbeschreibung nicht vorgesehen ist, verwendet.

Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt im Monitoringbericht Kapitel 4.5 beschrieben und umgesetzt.

Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind im Monitoringbericht Kapitel 4.5 verständlich beschrieben. Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.

Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet; s. Kapitel 5:  
CAR1

#### 3.3 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

##### Beschreibung umgesetztes Projekt

Das Projekt wurde wie im Projektantrag beschrieben umgesetzt.

In der Zentrale sind zwei Holzschnitzelfeuerungen (1600 kW, 900 kW) installiert. Die Anlage wird über ein Leitsystem gesteuert. Die produzierte Wärmemenge der zwei Kessel sowie die ans Netz abgegebene Wärmemenge wird gemessen. Das Prinzipschema der Zentrale ist im Anhang A.1 eingefügt. In der Heizzentrale ist keine Ölfeuerung installiert.

Die erzeugte Wärme wird über ein Fernwärmenetz an die Bezüger geliefert. Der Situationsplan ist im Anhang A.1 eingefügt. Die von jedem Kunden bezogene Wärmemenge wird gemessen und ins Leitsystem übertragen. Es sind 39 Bezüger [7.5] angeschlossen.

##### Finanzhilfen

Das Projekt erhält keine Finanzhilfen, so dass eine Wirkungsaufteilung nicht notwendig ist

##### Abgrenzung von anderen Instrumenten

Die Abgrenzung von anderen Instrumenten hat sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.

Keiner der ans Netz angeschlossenen Bezüger ist CO<sub>2</sub>-abgabebefreit; überprüft auf der BAFU Website.

Keiner der ans Netz angeschlossenen Bezüger nimmt am Emissionshandelssystem (EHS) teil.

Keiner der ans Netz angeschlossenen Bezüger ist ein Unternehmen mit Verminderungspflicht.

##### Umsetzung und Wirkungsbeginn

Der Umsetzungsbeginn fällt auf den 07.07.2014; im Validierungsbericht [4] festgelegt und mit dem Umsetzungsbeleg [ND1] bestätigt.

Der Wirkungsbeginn hat sich gegenüber der Projektbeschreibung (01.04.2015) leicht verzögert. Der Gesuchsteller hat den Wirkungsbeginn auf 24.04.2015 festgelegt. Begründung: Die ersten Wärmebezüger wurden in der Vorphase des Projektes schon 2014 angeschlossen und wurden damals mit einer Mobilen

Ölheizung beheizt. Bescheinigungen werden erst ab der dokumentarisch belegten Inbetriebnahme [ND2] der Holzschnitzelkessel (24.04.2015) ersucht. Die Wärme von den Wärmebezügern, die vor dem 24.04.2015 Wärme bezogen haben, wird erst ab dem Datum 24.04.2015 gezählt. Auf Bescheinigungen für die Wärmebezüge vor dem 24.04.2015 wird verzichtet.

Um diese Situation nachvollziehbar aufzuzeigen wurde in der Wärmekundenliste [7.5] eine Spalte mit der ersten Wärmelieferung und Monitoringbeginn des jeweiligen Kunden eingefügt. Diese Daten sind mit dem Inbetriebnahmeprotokoll [ND5] [ND9] belegt und verifiziert. Da die Wärmebezüge vor dem 24.04.2015 nicht in die Berechnungen der Emissionsverminderungen einfließen wird auf die Berechnung der Projektemissionen (mobile Ölheizung) für diese Zeit verzichtet.

Dieses Thema inkl. Begründungen (siehe Monitoringbericht Kapitel 2.2) wurde an der Ortsbegehung ausführlich diskutiert. Die Begründung und Berechnungen sind unseres Erachtens plausibel und werden akzeptiert.

### Ortsbegehung

Eine Ortsbegehung fand am 14.11.2016 statt. Die in Kapitel 3.3 beschriebene Installation kann bestätigt werden. Eine Überprüfung der Wärmezähler und Angaben zu Adresse, Heizungersatz und Gebäudetyp wurde anhand eines randomisierten Musterzugs [ND10] aus der Liste der Wärmebezüger gemäss ISO 2859-1 durchgeführt. Es wurden ausnahmslos neue Wärmezähler vorgefunden. Die Werte und Angaben im Monitoringbericht bzw. der Liste der Wärmebezüger konnten als korrekt befunden werden.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet; s. Kapitel 5:  
CR3, CAR2

### 3.4 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

#### Systemgrenzen und Einflussfaktoren

Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert.

#### Monitoring der Projektemissionen

In der Projektbeschreibung [1.1] sind Aussagen bezüglich Einbezug von Strom in die Berechnung nicht konsistent. Auf den Einbezug des Stromverbrauchs wird verzichtet wie vom BAFU im Eignungsentscheid [6] vorgeschlagen. Es werden korrekt keine Projektemissionen berechnet.

#### Bestimmung der Referenzentwicklung

Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt und vollständig; beschrieben im Monitoringbericht [2.6]. Im Gegensatz zur Projektbeschreibung werden neu die Anforderungen gemäss Anhang F der Vollzugsmittelung vollständig berücksichtigt, d.h. Schlüsselkunden sind identifiziert, Gebäudetyp und ersetztes Heizsystem der Wärmebezüger fließen in den Absenkpfad ein. Zusätzlich werden auch die Kunden mit ehemaligen Stromheizungen erfasst.

Für die Referenzemissionen ergeben sich neu nun folgende Formeln:

$$A = \text{Zählerstand}_{t1} - \text{Zählerstand}_{t0}$$

Schlüsselkunden:	$E_{RE, SK} = A_{SK} \cdot P1 \cdot P3 / P4$	P1 = Emissionsfaktor Heizöl
EFH mit Strom:	$E_{RE, EFHstrom} = A_{EFHstrom} \cdot P2 \cdot P6 / P5$	P2 = Emissionsfaktor Elektroheizung
MFH mit Strom:	$E_{RE, MFHstrom} = A_{MFHstrom} \cdot P2 \cdot P7 / P5$	P3 = Reduktionsfaktor Schlüsselkunden
EFH mit Öl:	$E_{RE, EFHöl} = A_{EFHöl} \cdot P1 \cdot P6 / P4$	P4 = Wirkungsgrad Heizölkessel
MFH mit Öl:	$E_{RE, MFHöl} = A_{MFHöl} \cdot P1 \cdot P7 / P4$	P5 = Wirkungsgrad Elektroheizung
		P6 = Reduktionsfaktor EFH
		P7 = Reduktionsfaktor MFH/NWB

$$E_{RE} = \Sigma(E_{RE, SK}; E_{RE, EFHstrom}; E_{RE, MFHstrom}; E_{RE, EFHöl}; E_{RE, MFHöl})$$

#### Projektemissionen:

Es werden keine Projektemissionen berechnet. Die Emissionen aus dem Stromverbrauch der Anlage werden nicht berücksichtigt, da sie vernachlässigbar sind.

#### Emissionsreduktionen :

$ER = E_{RE} - E_P - L$	$E_P = \text{Projektemissionen} \rightarrow$ $L = \text{Leckage} \rightarrow$ $E_{RE} = \text{Emissionen}$ Referenzentwicklung	keine vorhanden also = 0 keines vorhanden also = 0
-------------------------	---	---

Der Auditor erachtet die Berechnung der Emissionsreduktionen als korrekt.  
 Die Erfassung der Wärmemessungen ist vollständig; berechnet in [7.5] und belegt mit den Rohdaten [7.5], die direkt vom Leitsystem exportiert wurden.  
 Es gab keine Ausfälle von Messungen.

Die Wärmemessungen erfolgen über ab Werk geeichte Messinstrumente, was durch die Ortsbegehung als korrekt beurteilt werden kann. Die Seriennummer und das Eichdatum der Wärmezähler ist aus der Wärmekundenliste [7.5] ersichtlich. Diese Daten sind mit dem Inbetriebnahmeprotokoll [ND5] [ND9] belegt und verifiziert.

**Plausibilisierung**

Eine Plausibilisierung ist in der Projektbeschreibung [1.1] nicht vorgesehen. Da die Daten bezüglich der produzierten Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebenen Wärmemenge sowieso erhoben werden, wird neu die ans Netz abgegebene Wärmemenge zur Plausibilisierung verwendet. Die Berechnung erfolgt in der Datei A3.1\_Monitoring\_Huttwil\_170118 [7.5] über die ans Netz abgegebene und von den Kunden bezogene Energie. Bei einem errechneten Energieverlust (Wärmenetz) von 22.56% für 2015 und 14.72% für 2016 werden die verrechneten Wärmemengen an die Kunden als konservativ beurteilt. Die Begründung im Monitoringbericht für die recht hohen Netzverluste wird als plausibel beurteilt.

**Erzielte Emissionsverminderungen**

Die Berechnungen erfolgen in der Datei A3.1\_Monitoring\_Huttwil\_170118 [7.5]  
 Nachfolgend ein Auszug aus dieser Datei [7.5]

Für Emissionsreduktionen 2015

Emissionen der Referenzentwicklung				P3/6/7 =	P4/5 =
<b>Emissionsverminderungen</b>					
$E_{ref}$ = Emissionen Referenzentwicklung [in t CO <sub>2eq</sub> ]	$E_p$ = Projektemissionen [in t CO <sub>2eq</sub> ]	Leckage [in t CO <sub>2eq</sub> ]	<b>ER = Emissionsverminderungen</b>		[in t CO <sub>2eq</sub> ]
189	0	0	189		

Für Emissionsreduktionen 2016

Emissionen der Referenzentwicklung				P3/6/7 =	P4/5 =
<b>Emissionsverminderungen</b>					
$E_{ref}$ = Emissionen Referenzentwicklung [in t CO <sub>2eq</sub> ]	$E_p$ = Projektemissionen [in t CO <sub>2eq</sub> ]	Leckage [in t CO <sub>2eq</sub> ]	<b>ER = Emissionsverminderungen</b>		[in t CO <sub>2eq</sub> ]
549	0	0	549		

Alle verwendeten Annahmen sind korrekt und belegt.  
Das Resultat der Berechnung ist korrekt und nachvollziehbar.  
Das Projekt bezieht keinen Förderbeitrag vom Gemeinwesen. Daher ist eine Wirkungsaufteilung nicht erforderlich.

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet; s. Kapitel 5:  
CR4, CR5, CAR3, CAR4

### 3.5 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

#### Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Gegenüberstellung der effektiven Kosten und Erträge gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung im Monitoringbericht Kapitel 6.1 zeigt, dass die effektiven

- Investitionskosten um +41.2%
- Betriebskosten um +16.1%
- Erträge um -14.7%

abweichen (Aufsummierung bis 2016).

Die Werte sind belegt [ND6] und [ND7]

Die Begründung (Erschwernisse beim Bau, Kauf des Gebäudes, Erweiterung Fichtenfeld, Gründungskosten mobile Heizung, verspätete Wärmelieferungen) im Monitoringbericht [2.6] wurde an der Ortsbegehung besprochen und ist nachvollziehbar. Bei höheren Investitionen und Betriebskosten und tieferen Erträgen gegenüber der Wirtschaftlichkeitsanalyse ist die Wirtschaftlichkeit sicherlich immer noch nicht gegeben. Eine entsprechend angepasste Projektbeschreibung ist unseres Erachtens nicht notwendig.

Das Projekt ist ohne Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen sicherlich nicht wirtschaftlich.

#### Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen

Die Gegenüberstellung der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Projektbeschreibung im Monitoringbericht Kapitel 6.3 zeigt, dass die erzielten Emissionsverminderungen -49.7% betragen (Aufsummierung bis 2016). Die Begründung (verspätete Wärmelieferungen) im Monitoringbericht [2.6] wurde an der Ortsbegehung besprochen und ist nachvollziehbar. Eine entsprechend angepasste Projektbeschreibung ist unseres Erachtens nicht notwendig.

#### Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie

Das aktuelle Projekt entspricht grundsätzlich der ursprünglichen Eingabe [1.1].

Im Zuge der Verifizierung wurden die folgenden Requests bearbeitet; s. Kapitel 5:  
CAR5

#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Im Rahmen der Verifizierung wurden 5 CRs und 5 CARs formuliert, die im Kapitel 5 vollständig wiedergegeben sind. Alle CRs und CARs konnten im Laufe der Verifizierung geschlossen werden.

Auf der Grundlage der durchgeführten Prozesse und Verfahren liegt kein Nachweis dafür vor, dass die überprüften Aussagen der zur Verfügung gestellten und eingeforderten Dokumente zum Monitoring und zur Berechnung von Emissionsverminderungen

- nicht im Wesentlichen richtig sind und keine sachliche Wiedergabe der treibhausgas-bezogenen Daten und Informationen darstellen und;
- nicht nach den Anforderungen der schweizerischen CO<sub>2</sub>-Verordnung erstellt wurden.

CC-Carbon Credits GmbH ist der Meinung, dass das verifizierte Projekt den Anforderungen des BAFU entspricht. CC-Carbon Credits GmbH empfiehlt, die Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung auszustellen.

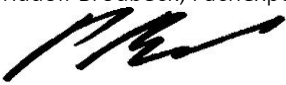
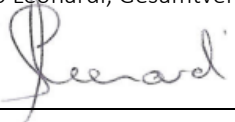
CC-Carbon Credits GmbH bestätigt hiermit, dass das genannte Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente, siehe Kapitel 6, gemäss den Anforderungen der schweizerischen Verordnung über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen verifiziert wurde.

#### Holz schnitzel-Wärmeverbund Huttwil

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben

Monitoringperiode	Monitoring von 24.04.2015 bis 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	738

Bei der nächsten Verifizierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen  
FAR1

Bern, 07.02.2017	Rudolf Brodbeck, Fachexperte 
Bern, 08.02.2017	Silvio Leonardi, Gesamtverantwortlicher 

## 5 CRs, CARs, FARs

### 5.1 Clarifications Requests

CR 1		Erledigt	x
Ref. Nr.	1.2 Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (-> Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage (14.11.2016)			
<p>1) Datum des Eignungsentscheids ist 03. März 2015 und nicht 25. Februar 2015. Bitte korrigieren.</p> <p>2) Bitte folgende Dokumente dem Auditor zustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Additionalitätstool A3.1 vom BAFU genehmigte Version</li> <li>- Situationsplan Fernwärmeleitungen (zusätzlich als Anhang in den Monitoringbericht integrieren)</li> <li>- Prinzipschema Heizzentrale (zusätzlich als Anhang in den Monitoringbericht integrieren)</li> <li>- 1 Rechnung Schnitzzellieferung als Beleg der Herkunft</li> </ul> <p>3) Die Daten und Aussagen für 2016 fehlen noch.</p> <p>4) Gemäss Projektbeschreibung Seite 8 muss den angeschlossenen KMU klar kommuniziert werden, dass die Emissionsverminderungen, die im Rahmen dieses Projekts bescheinigt werden nicht anderweitig geltend gemacht werden können.</p> <p>Wie wird dies kommuniziert? Eine Aussage fehlt im Monitoringbericht (wie, wie viel erledigt). Bitte Belege an den Auditor.</p>			
Antwort Gesuchsteller (28.11.2016)			
<p>1) Wurde korrigiert</p> <p>2) Wird nachgeliefert</p> <p>3) Wird gemacht, sobald vorhanden</p> <p>4) Die Kommunikation hat noch nicht offiziell stattgefunden. Sie wird sobald eine Bestätigung vorliegt, dass Bescheinigungen ausgestellt werden, vorgenommen. Diese Information wird schriftlich den KMUs zugestellt und beim nächsten Monitoring vorgezeigt werden.</p>			
Fazit Verifizierer			
Ad 4) Da die Kommunikation noch nicht stattgefunden hat und dieser Punkt daher nicht überprüft werden kann wird FAR 1 formuliert.			
CR 2		Erledigt	x
Ref. Nr.	1.3 Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.		
Frage (14.11.2016)			
Gemäss Handelsregister hat die Adresse gewechselt. Bitte als Änderung aufnehmen. Bitte beim Feld „Gesuchsteller“ die neue Adresse ergänzen.			
Antwort Gesuchsteller (28.11.2016)			
Wird ergänzt			
Fazit Verifizierer			
In [2.1] mit [L2] verifiziert. OK			
CR 3		Erledigt	x
Ref. Nr.	3.3.1a Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		
Frage (14.11.2016)			
Im Kapitel 3.3 fehlt eine Aussage über abgabebefreite Unternehmen (siehe Eignungsentscheid BAFU). Bitte im Kapitel 4.3.4 auch eine Aussage über gesetzliche Vorgaben seitens Gemeinde und Kanton einfügen.			

<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016) Die Unternehmen unter den Kunden wurden überprüft und keiner der ans Wärmenetz angeschlossenen Wärmekunden ist CO<sub>2</sub>-abgabebefreit. Eine Bemerkung wurde in Kap. 3.3 eingefügt. Als Aussage wurde eingefügt: Es wurden keine Vorgaben erlassen, die auf die Referenzentwicklung oder die Projektemissionen dieses Projektes Einfluss haben.</p>
<p>Fazit Verifizierer In [2.1] und auf der BAFU Website verifiziert. OK</p>

CR 4	Erledigt	x
Ref. Nr.	4.2.11a Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.	
<p>Frage (14.11.2016) In der Projektbeschreibung sind kontroverse Angaben zu den Projektemissionen (Stromverbrauch). Auf den Einbezug des Stromverbrauchs wird verzichtet wie vom BAFU im Eignungsentscheid vorgeschlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um Transparenz zu schaffen bitte als Änderung im Kapitel 1.1 aufnehmen</li> <li>- Bitte im Kapitel 4.2 die Projektemissionen entsprechend erklären</li> </ul>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016) Die Änderungen wurden im Kapitel 1.1 aufgenommen. Im Kapitel 4.2 wurden die Projektemissionen erklärt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer In [2.1] verifiziert. OK</p>		

CR 5	Erledigt	x
Ref. Nr.	4.4.2 Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.	
<p>Frage (14.11.2016) „100% Anteil“ ist sehr knapp. Bitte das Thema Wirkungsaufteilung im Kapitel 5.2 beschreiben. Im fettgedruckten Kasten Kapitel 5.3 stimmt das Datum der Monitoringperiode nicht.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016) Das Thema Wirkungsaufteilung wurde beschrieben. Das Datum wurde korrigiert.</p>		
<p>Fazit Verifizierer In [2.1] verifiziert. OK</p>		

## 5.2 Corrective Action Requests

CAR 1	Erledigt	x
Ref. Nr.	2.2a Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.	
<p>Frage (14.11.2016) 1) In der Projektbeschreibung wird die „Menge Schnitzel“ erhoben. In der Realität wird die produzierte Wärmemenge bzw. ans Netz abgegebene Wärmemenge gemessen. Bitte im Kapitel 4.1 erwähnen und begründen und als Änderung aufnehmen. 2) Die Beschreibung der Nachweismethode (Kapitel 4.1) ist sehr kurz. Bitte wie in der BAFU-Vorlage erwähnt die Nachweismethode in Worten und ohne Formeln beschreiben.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016) 1) Im Kapitel 4.1 wird es begründet und als Änderung aufgenommen 2) Wird ergänzt und ausführlicher beschrieben.</p>		
<p>Frage (30.11.2016) 1) Ad 2) Die Beschreibung des Monitoringbeginns für „alle anderen“ Wärmebezüger (3ter Abschnitt in Kapitel</p>		

<p>4.1) ist nicht nachvollziehbar und erklärt die Situation nicht transparent.                  2) Das „Register WMZNetz“ ist nicht im Anhang 3.1 enthalten. Bitte als „Auszug aus dem Register WMZNetz“ die wichtigsten Zeilen im Monitoringbericht Anhang 3.1 einfügen.                  3) Im Arbeitsblatt „Rohdaten 15“ ist in der Spalte „TAG BIS“ das Datum 01.01.16 angegeben. Dieses Datum liegt ausserhalb der Monitoringperiode. Bitte im Kapitel 4.1 detailliert erklären, wieso das richtig ist (vermutlich technisch bedingt, damit der ganze Tag des Vortages erfasst wird).</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (02.12.2016)</p> <p>1) Die Beschreibung wird angepasst, so dass sie nachvollziehbar ist.                  2) Ein Auszug wird eingefügt.                  3) Eine Erklärung wird eingefügt.</p>
<p>Fazit Verifizierer                  In [2.3] verifiziert. OK</p>

CAR 2		Erledigt	x
Ref. Nr.	3.1.1a Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.		
<p>Frage (14.11.2016)</p> <p>1) Bitte, wie in der BAFU-Vorlage erwähnt, in Kapitel 2.1 eine zusammenfassende Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts beschreiben; was ist per 31.12.2016 realisiert. Stichworte dazu sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekttyp 3.2 (Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme)</li> <li>- Projektgesellschaft ist Rennercon Huttwil AG</li> <li>- Heizzentrale an der Langenthalstrasse 15, 4950 Huttwil</li> <li>- Holzschnitzelheizkessel 900kW und 1600kW, Schema im Anhang</li> <li>- Waldhackschnitzel aus der Region</li> <li>- Leitsystem</li> <li>- x km Fernwärmenetz, Schema im Anhang</li> <li>- xx Wärmebezüge angeschlossen</li> </ul> <p>2) Der Wärmeverbund wird mit dem Qualitätsmanagement-System QM Holzheizwerke geplant und überprüft. Es sollte im Kapitel 2.1 eine Aussage gemacht werden, welche Schritte durchlaufen sind; bitte die Dokumente der Meilensteine im Anhang belegen (siehe auch Eignungsentscheid BAFU).</p> <p>3) Der Wirkungsbeginn ist leicht verzögert. Bitte die 2 Belege in den Anhang aufnehmen. Der Beginn des Monitorings ist auf 24.04.2015 festgelegt. Bitte als Bemerkung die Situation vor diesem Datum transparent beschreiben (wie wurde diese Wärme erzeugt, wie viel Wärme und Öl wurde dazu benötigt, Wärmebezüge fließen nicht in die Berechnung ein, auf Bescheinigungen dieser Wärmebezüge wird verzichtet)</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016)</p> <p>1) Wird gemacht                  2) Wird beschrieben und das Dokument als Anhang 1.4 mitgeliefert.                  3) Die Belege werden in den Anhang aufgenommen (1.1 und 1.2). Die Bemerkung wird in Kap. 2.2 angefügt und die Sachlage beschrieben.</p>			
<p>Fazit Verifizierer                  Ad 2) Anhang 1.4 liegt als [ND4] vor.                  Ad 3) Belege sind nicht im Anhang aufgenommen, liegen aber als [ND1] und [ND2] vor. OK                  Alles in [2.1] verifiziert. OK</p>			

CAR 3		Erledigt	x
Ref. Nr.	4.2.4a Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.		
<p>Frage (14.11.2016)</p> <p>Der Stand der Kalibrierungen ist aus keinem Dokument ersichtlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Den Stand der Kalibrierung in einem Dokument aufnehmen</li> <li>- Wärmezähler für die Plausibilisierung in einem Dokument aufnehmen</li> <li>- Die Installationsprotokolle der Wärmezähler (Kunden, Netzzähler) als Beleg an den Auditor</li> </ul>			



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Parameterbeschreibung in Kapitel 4.3.2 unter „Kalibrierungsablauf“ auf das Dokument verweisen, aus dem der Stand der Kalibrierung ersichtlich ist</li> <li>- Bei der Parameterbeschreibung in Kapitel 4.3.2 unter „Kalibrierungsablauf“ das Kalibrierintervall festlegen (z.B. 5 Jahre). Dafür „gemäss Herstellerangaben“ streichen.</li> <li>- Das Dokument, aus dem der Stand der Kalibrierung ersichtlich ist, bitte als PDF im Anhang integrieren.</li> </ul>
<p>Antwort Gesuchsteller (28.11.2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stand der Kalibrierung ist im Register Wärmekundenliste des Anhangs 3.1 angegeben</li> <li>- Wird auch in Anhang 3.1 aufgenommen</li> <li>- Werden geliefert</li> <li>- Wird in Parameterbeschreibung beschrieben</li> <li>- Wird auf 5 Jahre festgelegt. „Gemäss Herstellerangaben“ wurde gestrichen.</li> <li>- Entspricht dem Installationsprotokoll, werden geliefert.</li> </ul>
<p>Frage (30.11.2016)</p> <p>Der Stand der Kalibrierungen der Kundenwärmehähler ist ersichtlich. Der Stand der Kalibrierung des Wärmehählers Netz ist nicht ersichtlich.</p> <p>1) Bitte Tabelle A<sub>Netz</sub> im Kapitel 4.3.3 analog der dynamischen Parameter für den Wärmehähler Netz mit den Angaben Erhebungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf (SerieNr, Kalibrierintervall, letzte Kalibrierung), Genauigkeit der Messmethode und Messintervall ergänzen. 2) Im Arbeitsblatt „Wärmekundenliste15“ fehlt die Serie-Nr. des Wärmehählers von ID 28.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (02.12.2016)</p> <p>1) Beschreibungen werden eingefügt. 2) Wird ergänzt.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>In [2.3] verifiziert. OK</p>

CAR 4		Erledigt	x
Ref. Nr.	4.3.8 Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		
<p>Frage (14.11.2016)</p> <p>Die Referenzentwicklung ist nicht vollständig nachvollziehbar beschrieben. Die Berechnungen erfolgen in der Excel-Datei &lt;A3.1_Monitoring_Huttwil&gt;:</p> <p>1) bitte alle Berechnungsschritte in der Excel-Datei machen, ausgehend von den Zählerständen per 24.04.2015, 31.12.2015 und 31.12.2016 die vom Leitsystem in eine Arbeitsmappe heruntergeladen werden (unveränderte Rohdaten, gilt als Beleg).</p> <p>2) Die Wärmebezüger sind durch eine ID-Nummer eindeutig identifiziert. Es braucht keine zusätzliche Nr.</p> <p>3) Als Information genügt ID, Wärmebezüger, Adresse, Vertragspartner</p> <p>4) Bitte Wärmebezüger, die in der Monitoringperiode nicht angeschlossen waren, streichen (Anschlussdatum 2017 und 2018).</p> <p>5) Die gewählten Formeln zur Summierung der Wärmebezüge der einzelnen Verbraucher-Typen sind wenig transparent und fehleranfällig (F57, F3, F4 stimmen nicht). Bitte eine übersichtliche Darstellung in Spalten wählen.</p> <p>6) Bitte die Spalten „SerieNr.WMZ“, „Anschluss“ und „1te Wärmelieferung“ nur 1x aufführen. Die Spalte „IBN-Zähler“ bzw. „Inbetriebnahme“ vereinheitlichen in „1te Wärmelieferung“.</p> <p>7) Bitte die einzelnen Arbeitsmappen als pdf im Anhang des Monitoringberichts einfügen.</p> <p>Monitoringbericht:</p> <p>8) Die Formeln zur Berechnung der Referenzentwicklung in Kapitel 4.2 sind zu allgemein gehalten. Bitte in Formeln vollständig beschreiben, was in den Arbeitsblättern der Excel-Datei gerechnet wird; mit den Parameterbezeichnungen aus 4.3.</p> <p>8) Im Kapitel 4.3.1 die Parameter P4 und P5 (sind keine fixen Parameter) in Kapitel 4.3.2 verschieben.</p> <p>9) Im Kapitel 4.3.1 noch die fixen Parameter Wirkungsgrad Strom und Emissionsfaktor Strom aufnehmen</p> <p>10) Der Parameter „Schnitzmenge“ wird nicht gemessen und auch nicht verwendet. Bitte im Kapitel 4.3.2 streichen.</p> <p>11) Der Parameter ANutz ist zu allgemein. Bitte aufteilen in die einzelnen Gruppen der Wärmebezüger und Felder gemäss Vorgabe ausfüllen.</p> <p>12) Die Plausibilisierung könnte mit der Wärmemenge, die ans Netz abgegeben wird, erfolgen.</p>			

Bitte den Parameter im Kapitel 4.3.3 aufnehmen und die entsprechenden Berechnungen und Aussagen einfügen.

Antwort Gesuchsteller (28.11.2016)

- 1) Die Zählerstände werden im Register Rohdaten im Anhang 3.1 angezeigt und in das Register Wärmekundenliste übertragen, wo der Berechnungsschritt von Zählerstand zu Wärmebezug pro Jahr ausgeführt wird.
- 2) Die ID-Nummer wird aufgeführt ohne andere Nummern (Register Wärmekundenliste, A3.1)
- 3) Ok
- 4) Wird gestrichen
- 5) Die Darstellung in Spalten wird wie gewünscht gemacht.
- 6) Wird soweit wie möglich und übersichtlich gemacht.
- 7) Ok, 2016 folgt noch
- 8) Heissen jetzt P6 und P7, befinden sich nun unter den dynamischen Parametern
- 9) Wurden aufgenommen als P2 und P5
- 10) Gestrichen
- 11) Wird aufgeteilt in entsprechende Gruppen, heisst als Summe A und wird in folgende Gruppen aufgeteilt:  
*ASK, AEFHstrom, AMFHstrom, AEFHöl, AMFHöl*
- 12) Die Plausibilisierung wird mit der Wärmemenge, die ans Netz abgegeben wird gemacht. Der Parameter  $A_{\text{Netz}}$  wird beschrieben und die Berechnungen und Aussagen eingefügt, 2016 folgt noch.

Frage (30.11.2016)

Ad 1) bis 12) in [2.1] verifiziert. OK

- 1) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Spalte „Monitoringbeginn“, ID 6, 7, 19 entspricht das Datum nicht der 1ten Wärmelieferung.
- 2) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID 3 ist die Jahreszahl im Datum 3x irrtümlich 16 und nicht 15.
- 3) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID19\*: der Text hinter \* beschreibt die Situation zu wenig ausführlich. Welche Werte wurden vom 30.07.15 bis 10.08.15 gemessen?
- 4) Der berechnete Netzverlust ist mit 22.56% sehr hoch. Bitte im Kapitel 4.3.3 begründen wieso.
- 5) Im Kapitel 4.3.3 stimmt die Zahl 239'380 nicht mit der errechneten im Arbeitsblatt „WMZNetz15“ (239'381) überein.
- 6) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID11 ist die Wärmemenge dem Strom anstatt dem Öl zugeteilt.
- 7) Bitte in Kapitel 4.4 die Übersicht wie in v1\_2 einfügen. Diese übersichtliche Zusammenstellung ist sehr bedeutend und gehört nicht in den Anhang.

Antwort Gesuchsteller (02.12.2016)

- 1) Bei ID 6 und 7 war es ein Kopierfehler und wurde korrigiert. Bei ID 19 war der Zähler vom 30.07 bis am 10.08.2015 schon im Leitsystem angeschlossen, es wurde aber noch keine Wärme geliefert, für diese Periode ist im Leitsystem der Wert 0 ausgewiesen
- 2) Wurde korrigiert
- 3) Situation wird besser beschrieben
- 4) Begründung wurde eingefügt
- 5) Wurde korrigiert
- 6) Wurde korrigiert und die folgend veränderten Emissionsreduktionen wo erwähnt angepasst
- 7) Wird aus dem Anhang und in das Kapitel 4.4 eingefügt.

Frage (30.11.2016)

Ad 1) bis 12) in [2.1] verifiziert. OK

- 1) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Spalte „Monitoringbeginn“, ID 6, 7, 19 entspricht das Datum nicht der 1ten Wärmelieferung.
- 2) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID 3 ist die Jahreszahl im Datum 3x irrtümlich 16 und nicht 15.
- 3) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID19\*: der Text hinter \* beschreibt die Situation zu wenig ausführlich. Welche Werte wurden vom 30.07.15 bis 10.08.15 gemessen?
- 4) Der berechnete Netzverlust ist mit 22.56% sehr hoch. Bitte im Kapitel 4.3.3 begründen wieso.
- 5) Im Kapitel 4.3.3 stimmt die Zahl 239'380 nicht mit der errechneten im Arbeitsblatt „WMZNetz15“ (239'381) überein.
- 6) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste15“, Zeile ID11 ist die Wärmemenge dem Strom anstatt dem Öl zugeteilt.

7) Bitte in Kapitel 4.4 die Übersicht wie in v1_2 einfügen. Diese übersichtliche Zusammenstellung ist sehr bedeutend und gehört nicht in den Anhang.
Antwort Gesuchsteller (02.12.2016) 1) Bei ID 6 und 7 war es ein Kopierfehler und wurde korrigiert. Bei ID 19 war der Zähler vom 30.07 bis am 10.08.2015 schon im Leitsystem angeschlossen, es wurde aber noch keine Wärme geliefert, für diese Periode ist im Leitsystem der Wert 0 ausgewiesen 2) Wurde korrigiert 3) Situation wird besser beschrieben 4) Begründung wurde eingefügt 5) Wurde korrigiert 6) Wurde korrigiert und die folgend veränderten Emissionsreduktionen wo erwähnt angepasst 7) Wird aus dem Anhang und in das Kapitel 4.4 eingefügt.
Frage (17.01.2017) Ad 1) bis 7) verifiziert. OK 1) In der Arbeitsmappe „ER_16“, Feld H12 ist die hinterlegte Formel falsch (sie bezieht sich auf 2015). 2) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste16“, Zeile ID 3 ist die Jahreszahl im Datum 2x irrtümlich 16 und nicht 15. 3) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste16“, Zeile ID 9* und ID19** : was bedeuten diese Sterne hinter der Nummer? Es ist kein entsprechender Text sichtbar. 4) Im Kapitel 4.3.2 stimmt die Zahl 2'423'644 nicht mit der errechneten im Arbeitsblatt „Wärmekundenliste16“ (2'693'471) überein. 5) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste16“, Zeile ID11 ist die Wärmemenge dem Strom anstatt dem Öl zugeteilt. 6) In der Arbeitsmappe „Wärmekundenliste16“, Zeile ID41 sollte das Datum der 1ten Wärmelieferung 02.12.16 und nicht 02.02.16 sein. Bei diesem Kunden ist die Wärmemenge bei MFH und EFH zugeteilt. Bitte 1x streichen.  Bitte die entsprechenden Korrekturen in den Berechnungen und im Monitoringbericht vornehmen. Z.B im Monitoringbericht Seite 11,14, 16, 18 und 22
Antwort Gesuchsteller (18.01.2017) 1) bis 6) die Korrekturen wurden gemacht.
Frage (20.01.2017) 1) Im Kapitel 4.3.2 stimmen nicht alle Zahlen mit dem errechneten Wert im Arbeitsblatt „Wärmekundenliste16“ überein. $A_{EFHstrom}$ ist nicht 36'827 sondern 24'324 $A_{EFHöl}$ ist nicht 223'659 sondern 236'162 $A_{MFHöl}$ ist nicht 945'965 sondern 943'688
Antwort Gesuchsteller (23.01.2017) Die Zahlen wurden korrigiert.
Fazit Verifizierer In [7.5] und [2.6] verifiziert. OK

CAR 5	Erledigt	x
Ref. Nr.	5.1.1a Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	
Frage (14.11.2016) 1) Bitte Tabelle in Kapitel 6.1 so gestalten, dass die Summe der Investitionen, Erträge und Betriebskosten pro Jahr mit denjenigen im NPV-Rechner verglichen sind. Dafür kann auf die Arbeitsmappe „Wesentliche Änderung“ in der Excel-Datei verzichtet werden. 2) Bei Abweichungen über 20% die Abweichung begründen 3) Beleg für die Investitionen, Erträge und Betriebskosten wie besprochen an den Auditor 4) In der Tabelle Kapitel 6.3 werden richtig 8 Kalenderjahre aufgeführt, da 2015 nicht ein volles Jahr ist. Bitte die Anzahl Monate bei 2015 und 2022 einfügen. Im 2022 können nur noch 4 Monate verrechnet werden. Daher kann die Zahl 1004 nicht stimmen.		

Antwort Gesuchsteller (28.11.2016) 1) Die Summe dieser Beträge sind für jedes Jahr aufgeführt und vergleichbar mit den erwarteten Beträgen, auf die Arbeitsmappe „Wesentliche Änderung“ wird verzichtet. 2) Werden begründet 3) Beleg wird geliefert 4) Anzahl Monate wird angegeben. Die Zahl für 2022 wird angepasst.
Fazit Verifizierer In 2.1] verifiziert. OK

### 5.3 Forward Action Requests

FAR 1		Erledigt
Ref. Nr.	Das BAFU gibt als Bedingung für die Ausstellung von Bescheinigungen vor, dass der Gesuchsteller den angeschlossenen KMU klar kommunizieren muss, dass die Emissionsverminderungen, die durch den Ersatz von fossilen Energieträgern generiert werden, im Rahmen des Kompensationsprojektes bescheinigt werden und dass sie nicht anderweitig geltend gemacht werden können (Kap. 3, Projektbeschreibung).	
Frage Gemäss Projektbeschreibung Seite 8 muss den angeschlossenen KMU klar kommuniziert werden, dass die Emissionsverminderungen, die im Rahmen dieses Projekts bescheinigt werden nicht anderweitig geltend gemacht werden können. Wie wird dies kommuniziert?		
Antwort Gesuchsteller Diese Information wird sobald eine Bestätigung vorliegt, dass Bescheinigungen ausgestellt werden, vorgenommen. Diese Information wird schriftlich den KMUs zugestellt und beim nächsten Monitoring vorgezeigt werden.		
Fazit Verifizierer		

## 6 Liste der verwendeten Unterlagen

Folgende Dokumente und Informationsquellen standen zur Verfügung:

Referenz-Nummer	Name (Datei, Dokument, Information)
VD1	Verordnung über die Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen (CO <sub>2</sub> -Verordnung), 641.711, Stand am 1. Januar 2016
VD2	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO <sub>2</sub> -Verordnung. Stand Januar 2015. Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 78 S.
VD3	Anhang F: Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort und Prozesswärme, März 2015 (Version 2)
1	Projektbeschreibung: Kopie+von+0_20140902_Huttwil_Projektbeschreibung_def
1.1	Projektbeschreibung: 20141215_Huttwil_Projektbeschreibung_Version5.1_150128
2	Monitoringbericht: Monitoringbericht_Huttwil_v1_2
2.1	Monitoringbericht: 20161128_Monitoringbericht_Huttwil_V2
2.2	Monitoringbericht: 20161202_Monitoringbericht_Huttwil_V3
2.3	Monitoringbericht: 20161208_Monitoringbericht_Huttwil_V4
2.4	Monitoringbericht: 20170116_Monitoringbericht_Huttwil_V5
2.5	Monitoringbericht: 20170118_Monitoringbericht_Huttwil_V6
2.6	Monitoringbericht: 20170123_Monitoringbericht_Huttwil_V6
3	Berechnung Emissionsverminderungen: in [7]
4	Letzter Verifizierungsbericht: Kopie+von+110+Validierungsbericht
5	Zu klärende Punkte: keine
6	Verfügung: WV Huttwil_Verfügung
7	Liste Wärmebezüger: 161012_A3.1_Monitoring_Huttwil_2016_2
7.1	Liste Wärmebezüger: A3.1_Monitoring_Huttwil_161125
7.2	Liste Wärmebezüger: A3.1_Monitoring_Huttwil_161202
7.3	Liste Wärmebezüger: A3.1_Monitoring_Huttwil_161208
7.4	Liste Wärmebezüger: A3.1_Monitoring_Huttwil_170116
7.5	Liste Wärmebezüger: A3.1_Monitoring_Huttwil_170118
ND1	A1.1_Umsetzungsbeleg_Heizkessel
ND2	A1.2_IBN_Protokoll_UTSR900
ND3	A1.3_Rechnungsbrennstofflieferung
ND4	A1.4_HuttwilMS3Abschluss
ND5	A3.2_IB_Protokolle
ND6	A3.1_20141215_Additionalitaetstool_WV_Huttwil_neueVersion
ND7	A1.7_Investitionen_Kosten
ND8	A1.8_HuttwilMS4
ND9	IB-Protokolle 2016
ND10	BRR Musterzug Huttwil
L1	<a href="http://www.renercon.ch/renercon.ch/wordpress/anlagen/waermeverbung-huttwil-be/">http://www.renercon.ch/renercon.ch/wordpress/anlagen/waermeverbung-huttwil-be/</a>
L2	<a href="http://www.zefix.admin.ch/">http://www.zefix.admin.ch/</a>

## 7 Checkliste zur Verifizierung

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	x	<del>CR1</del>
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	<del>CR2</del>
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	x	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	x	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		x
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CR1</del>
2.2c	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	x	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.		
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	x	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	x	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	x	

2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	x	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	x	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	keine FAR's	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	N/A	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	x	<del>CR2</del>
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>1</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	N/A	keine Finanzhilfen
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	x	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	x	<del>CR3</del>

<sup>1</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		x
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CAR2</del>
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	x	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	CAR2

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert	x	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	x	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>2</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	x	keine Projektemissionen
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	N/A	

<sup>2</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten



4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)	x	Ortsbegehung
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	x	<del>CAR3</del>
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	N/A	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	N/A	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	N/A	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	N/A	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		x
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CR4</del>
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	x	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	x	<del>CAR4</del>
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	x	<del>CAR4</del>
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	x	Vor Ort
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	x	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	x	<del>CAR4</del>
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	

4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		x
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CAR4</del>
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	<del>CAR4</del>
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)	x	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	keine Wirkungsaufteilung	<del>CR5</del>

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
		Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.		x
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CAR5</del>
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.		x
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		x
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		x
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	<del>CAR5</del>
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		x

5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		x
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	x	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	N/A	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	N/A	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen.	N/A	