

0095 Erweiterung Wärmeverbund Hallau SH

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 4
Datum: 18. April 2017

Inhalt

1	Formale Angaben	2
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	2
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen	3
1.3	Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen	4
1.4	Zeitliche Angaben zum Projekt.....	4
2	Angaben zum Projekt	5
2.1	Beschreibung des Projekts.....	5
2.2	Umsetzung des Projekts.....	5
2.3	Standort und Systemgrenze	5
2.4	Eingesetzte Technologie	5
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten	6
3.1	Finanzhilfen	6
3.2	Doppelzahlungen.....	6
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	6
4	Umsetzung Monitoring	7
4.1	Nachweismethode	7
4.2	Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	7
4.3	Parameter und Datenerhebung	8
4.3.1	Fixe Parameter	8
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	8
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	10
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen	11
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten	11
4.5	Prozess- und Managementstruktur	11
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	13
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	13
5.2	Wirkungsaufteilung	13
5.3	Übersicht.....	13
6	Wesentliche Änderungen.....	14

Monitoringbericht

6.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse	14
6.2	Hemmnisanalyse	14
6.3	Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	14
7	Sonstiges	15

Anhang

A.1 Belege für Angaben zum Projekt

- A1.2 Fernwärme Leitungen und Uebersicht 2016
- A1.1 Tech.Beschrieb_Mobilheizcontainer

A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten.

- keine

A.3 Unterlagen zum Monitoring.

- A3.1 Monitoring_Hallau
- A3.2 Zählerstände Kunden Erweiterung
- A3.3 Energiebilanz
- A3.4 Netzverluste
- A3.5 Abrechnung 2016
- A3.6_Zeitraumverbrauch Kunden 2016
- A3.7_Schnitzelverbrauch 2016

A.4 Unterlagen zur Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen.

Keine

A.5 Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

keine

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (von 17.09.2014 bis 31.12.2015)	4	Formel für die Referenzentwicklung wurde angepasst.
1. Monitoring (von 17.09.2014 bis 31.12.2015)	4	Die Berechnung der Projektmissionen wurde angepasst.
1. Monitoring (von 17.09.2014 bis 31.12.2015)	4	Zusätzliche Verantwortlichkeiten für Holzenergie Schweiz im Monitoringprozess
2. Monitoring (von 01.01.2016 bis 31.12.2016)	1.3, 4.5	Kontaktperson von Holzenergie Schweiz

2. Monitoring (von 01.01.2016 bis 31.12.2016)	4.1 und 4.1.3	Erwähnung und Parameter zur Berechnung der Emissionen aus dem Stromverbrauch der Anlage wird weggelassen.
2. Monitoring (von 01.01.2016 bis 31.12.2016)	4.1	Die produzierte Wärmemenge nach dem Ölkessel wird in kWh erfasst statt in Liter.

1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR 1 aus Validierung und Eignungsentscheid		Erledigt	ok
Ref. Nr.	Förderung des Kompensationsprojekts durch die Klimastiftung Schweiz		
<p>Offene Frage (30.09.2014)</p> <p>Gemäss Projektbeschreibung wird das Projekt allenfalls durch die Klimastiftung Schweiz gefördert, wobei die Stiftung auf die Eigentumsrechte an den erzielten Emissionsverminderungen verzichtet würde. Wie am 7. Juli 2014 [REDACTED] per E-Mail mitgeteilt, können auch für Emissionsverminderungen aus Projekten oder Programmen, die durch die Klimastiftung gefördert werden, unter zwei Bedingungen Bescheinigungen ausgestellt werden:</p> <p>1) Die Förderung der Klimastiftung beeinflusst die Wirtschaftlichkeit des Projekts und muss daher in die Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projekts einfließen. Im Falle einer Förderung muss der Monitoringbericht eine aktualisierte Wirtschaftlichkeitsanalyse beinhalten. Hat die Förderung eine wesentliche Änderung am Projekt zur Folge, ist allenfalls eine erneute Validierung notwendig.</p> <p>2) Mit der Bescheinigung ist der gesamte ökologische Mehrwert erzielter Emissionsverminderungen abgegolten. Weder die Klimastiftung Schweiz, noch Unternehmen, die an den geplanten Holzwärmeverbund anschliessen und dafür von der Klimastiftung Schweiz finanzielle Mittel erhalten, dürfen erzielte Emissionsverminderungen anderweitig geltend machen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (06.06.2016)</p> <p>Das Projekt selber hat keine Förderungen der Klimastiftung Schweiz erhalten, jedoch zwei der Abnehmer [REDACTED]. Die Klimastiftung Schweiz schliesst Doppelförderungen aus, indem sie alle Verwertungsrechte an Projektergebnissen (u.a. auch CO2-Kredite) dem Förderungsempfänger überlassen, siehe Anhang A2.1 Bestätigung Klimastiftung. Die Förderungsempfänger, also die zwei Wärmekunden ihrerseits machen diesen ökologischen Mehrwert nicht anderweitig geltend (A2.2 Klimastiftung Kundenbestätigung).</p>			
FAR 2 aus Validierung und Eignungsentscheid		Erledigt	ok
Ref. Nr.	Einbau eines zusätzlichen W&mespeichers oder eines Spitzenlastkessels (FAR 2)		
<p>Offene Frage (30.09.2014)</p> <p>In der Beschreibung des Projekts wird auf den möglichen Einbau eines zusätzlichen Wärmespeichers oder eines Spitzenlastkessels hingewiesen. Projekterweiterungen dieser Art müssen im Monitoringbericht dokumentiert werden. Führen die Erweiterungen zu wesentlichen Änderungen am Projekt, ist allenfalls eine erneute Validierung des Projekts nötig.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (06.06.2016)</p> <p>Es wurde in der Monitoringperiode noch keines dieser Elemente eingebaut. Dies wird aber in der Monitoringperiode 2016 der Fall sein und die Auswirkungen werden dann aufgezeigt.</p>			
FAR 2 aus Erstverifizierung		Erledigt	ok
Ref. Nr.	Spitzenlastkessel		
<p>Offene Frage (23.06.2016)</p> <p>Im März 2016 wurde in der Heizzentrale ein fossiler Spitzenlastkessel eingebaut. Dies ist bei der nächsten Verifizierung zu berücksichtigen und das Monitoring ist entsprechend anzupassen.</p>			

Antwort Gesuchsteller (18.01.2017)

Die Berechnung der Projektemissionen aus dem Spitzenlastkessel, der mit Öl betrieben wird, sind in dieser Monitoringperiode durchgeführt worden. Siehe Anhang 3.3 und Anhang 3.1.

1.3 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller ¹	Roth & Partner
Kontaktperson Gesuchsteller	Robert Roth, Haingartenstr. 31, 8215 Hallau, 052 681 23 54, info@roth-brennholz.ch
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	██████████ Holzenergie Schweiz, Neugasse 6, 8005 Zürich ██
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation (Klik) Freiestrasse 167 8032 Zürich Kontonr. EHR: CH-100-1096-0

1.4 Zeitliche Angaben zum Projekt

Datum Eignungsentscheid	30.09.2014
Datum und Version der Projektbeschreibung	Version 2 vom 19. Juni 2014
Monitoring-Zeitraum	Monitoring von 01.01.2016 bis 31.12.2016
Monitoring-Zyklus	2. Monitoring

¹ Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

² Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO2-Verordnung

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts

Beim Projekt handelt es sich um den Projekttyp Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse, es handelt sich um einen Ausbau eines bestehenden Nah-Fernwärmeverbundes (200 kW), Die Heizzentrale wurde im Sommer 2014 durch einen zusätzlichen Holzheizkessel KÖB FSB 700 mit 700 kW Leistung erweitert. Ebenfalls wurde ein grösserer Speicher von 20'000 Liter Inhalt eingebaut und eine zweite Netzpumpe für den Winterbetrieb montiert. Für die Überwachung der ganzen Anlage wurde ein Leitsystem der [REDACTED] eingebaut. Die neu erschlossenen Gebiete liegen an einem neuen Fernwärmestrang, der Ende 2016 eine Leitungslänge von 2.1 km erreicht hat. Bis Ende 2016 waren 38 Gebäude an den Verbund angeschlossen, die genutzte Wärme wird bei jedem Anschluss mit einem Wärmezähler erfasst und die Daten an das Leitsystem weitergegeben.

Im März 2016 wurde neben der Heizzentrale ein Mobilheizcontainer mit einem 300 kW Ölkessel montiert. Diese Ölheizung wird als Notheizung und bei voller Auslastung als Spitzenlastkessel genutzt. Die Mobilheizung wird mit einem separaten Wärmezähler erfasst, welcher am Leitsystem angeschlossen ist.

2.2 Umsetzung des Projekts

Nur relevant für Erstverifizierung: Konnte das Projekt bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings oder Ausbau wie in der Projektbeschreibung umgesetzt werden?

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Projektbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	14.04.2014	14.04.2014	
Wirkungsbeginn	15.09.2014	17.09.2014	Erste Wärmelieferung am 17.9.
Beginn Monitoring		17.09.2014	Erste Messung am 17.9

2.3 Standort und Systemgrenze

Nur relevant für Erstverifizierung: Wurde das Projekt am in der Projektbeschreibung Standort umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht
 Ja
 Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts der in der Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Projekt technisch dem Projekt dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

Bereits im letzten Monitoring wurde der mobile Heizölkessel angekündigt und die Änderung ist mit FAR 2 aus der Erstverifizierung abgeschlossen.

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen³, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben⁴ im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Es wurden keine weiteren staatlichen Fördergelder beantragt.

3.2 Doppelzählungen

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Die Gebäude die vor Projektbeginn am bestehenden Verbund angeschlossen waren, sind noch nicht im Leitsystem und müssen vor Ort abgelesen werden. So besteht hier kein Risiko für Doppelzählung. Im Leitsystem sind alle anderen Objekte separat ausgewiesen.

Die Gebäude in denen vor Projektbeginn eine erneuerbare Wärmequelle war oder es sich um Neubauten handelt werden separat ausgewiesen und deren Wärmenutzung nicht in die Emissionsberechnung miteinbezogen.

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

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Dies wurde überprüft und keiner der ans Wärmenetz angeschlossenen Wärmekunden ist CO₂-abgabebefreit.

³ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

⁴ Für Programme umfassen diese Angaben auch die für die Umsetzung einzelner Vorhaben bezogenen Geldleistungen. Erhalten in das Programm aufgenommene Vorhaben noch weitere, in der Programmbeschreibung nicht aufgeführte Finanzhilfen oder Geldleistungen, muss der Monitoringbericht entsprechende Angaben enthalten.

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode

Bei jedem Wärmekunden der Erweiterung wird die Nutzwärme kontinuierlich mittels Wärmehähler gemessen und in das übergeordnete Leitsystem übertragen. In der Heizzentrale werden die produzierten Energiemengen gemessen.

Im Register Wärmekundenliste (Anhang3.1) wird der Verbrauch für die einzelnen Kunden ermittelt indem der Zählerstand zu Monitoringbeginn bzw. zu Jahresanfang (t0) dem Zählerstand Ende des Kalenderjahrs (t1) abgezogen wird.

Für Emissionen Schlüsselkunden (SK) wird die Summe deren Wärmeverbrauch (Anteil P1) mal den Emissionsfaktor (P2) von Heizöl und den Reduktionsfaktor (P4) multipliziert und durch den Referenz Wirkungsgrad Ölheizsystem kondensierend (P7) dividiert.

Für Emissionen für die Wärmebezüger MFH/Nichtwohbereich des übrigen Versorgungsgebietes (ÜV, MFH) wird die Summe deren Wärmeverbrauch (Anteil P1) mal den Emissionsfaktor (P2) von Heizöl und den Reduktionsfaktor (P5) multipliziert und durch den Referenz Wirkungsgrad Ölheizsystem kondensierend (P7) dividiert.

Für Emissionen für die Wärmebezüger EFH (ÜV, EFH) des übrigen Versorgungsgebietes wird die Summe deren Wärmeverbrauch (Anteil P1) mal den Emissionsfaktor (P2) von Heizöl und den Reduktionsfaktor (P6) multipliziert und durch den Referenz Wirkungsgrad Ölheizsystem kondensierend (P7) dividiert.

Die Emissionen des Spitzenlastkessels werden berechnet indem die Wärmeproduktion durch Öl (P9) mit dem Emissionsfaktor (P2) von Öl multipliziert und durch den Wirkungsgrad nicht kondensierende Ölheizung dividiert (P8) wird.

Die Emissionsreduktionen (ER) ergeben sich durch die Subtraktion der Projektemissionen (E_p) den Referenzemissionen (E_{RE}).

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

4.2 Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

$$ER = E_{RE} - E_p$$

$$E_{RE} = E_{RE, SK} + E_{RE, \text{ÜV, EFH}} + E_{RE, \text{ÜV, MFH}}$$

Emissionen der Referenzentwicklung

$$E_{RE, SK}$$

$$A_{SK} * P2 * P4 / P7$$

$$E_{RE, \text{ÜV, MFH}}$$

$$A_{MFH\text{Öl}} * P2 * P5 / P7$$

$$E_{RE, \text{ÜV, EFH}}$$

$$A_{EFH\text{Öl}} * P2 * P6 / P7$$

Projektemissionen

$$E_p$$

$$P9 * P2 / P8$$

Siehe Anhang 3.1

Entspricht die Formel zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

Die Projektemissionen im letzten Jahr (2015) waren Null, da noch kein Spitzenlastkessel eingesetzt wurde.

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	P2
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl EL
Wert	0.265
Einheit	Tonnen CO ₂ /MWh
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	P4
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor Schlüsselkunden
Wert	0.7
Einheit	Faktor
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	P7
Beschreibung des Parameters	Referenz Wirkungsgrad Ölheizsystem (kondensierend)
Wert	0.85
Einheit	Faktor
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	P8
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad nicht kondensierende Ölheizung
Wert	0.80
Einheit	Faktor
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

4.3.2 Dynamische⁵ Parameter und Messwerte

Erfolgte die Datenerhebung der dynamischen Parameter wie im letzten Monitoringbericht vorgesehen?

- Ja
 Nein

⁵ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Die Datenerhebung für die Projektemissionen aus der fossilen Spitzenlastabdeckung kam in diesem Monitoring hinzu. Siehe auch Anhang 3.1

Messwert /dynamischer Parameter	P1 = A
Beschreibung des Parameters	A_{SK} = Nutzenergie der Schlüsselkunden gemäss Zählerstand der Wärmebezüger $A_{EFH\text{öl}}$ = Nutzenergie EFH mit Öl gemäss Zählerstand der Wärmebezüger $A_{MFH\text{öl}}$ = Nutzenergie MFH mit Öl gemäss Zählerstand der Wärmebezüger A = Summe der Nutzenergie aller Wärmebezüger der Erweiterung (auch nicht anzahlbare Kunden)
Wert	$A_{SK} = 220'810$ $A_{EFH\text{öl}} = 194'793$ $A_{MFH\text{öl}} = 605'602$ $A = 1'151'744$
Einheit	kWh
Datenquelle	Wärmezähler Wärmebezüger
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Wärmebezüger
Beschreibung Messablauf	Ablesen der Werte der Wärmezähler Wärmebezüger
Kalibrierungsablauf	Eichen der Wärmezähler alle fünf Jahre
Genauigkeit der Messmethode	Ultraschall Wärmezähler, Messgenauigkeit: $\pm 2-4\%$
Messintervall	kontinuierlich
Verantwortliche Person	Robert Roth

Messwert /dynamischer Parameter	P5
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor Absenkpfad a für MFH und Nichtwohngebäude
Wert	$1-0.3*a/15 = 0.94$
Einheit	Faktor
Datenquelle	Berechnung gemäss Vollzugsmitteilung BAFU
Messintervall	Jährlich

Messwert /dynamischer Parameter	P6
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor Absenkpfad b für EFH
Wert	$1-0.4*a/15 = 0.92$
Einheit	Faktor
Datenquelle	Berechnung gemäss Vollzugsmitteilung BAFU
Messintervall	Jährlich

Messwert /dynamischer Parameter	P9
Beschreibung des Parameters	Produzierte Energie mobile Ölheizung
Wert	4'031
Einheit	kWh
Datenquelle	Wärmezähler Ölheizung
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler Ölheizung
Beschreibung Messablauf	Ablesen der Werte der Wärmezähler Ölheizung
Kalibrierungsablauf	Eichen des Wärmezählers alle 5 Jahre
Genauigkeit der Messmethode	Ultraschall Wärmezähler, Messgenauigkeit: $\pm 2-4\%$
Messintervall	Automatische Übertragung auf Leisystem
Verantwortliche Person	Robert Roth

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Parameter zur Plausibilisierung	Schnitzelinput
Beschreibung des Parameters	Menge der verbrauchten Schnitzel in kWh
Wert	1'968 m ³ à 852 kWh = 1'677'630 kWh
Einheit	kWh
Datenquelle	Kauf
Parameter zur Plausibilisierung	Wärmeabgabe Netz
Beschreibung des Parameters	Die Wärme die ins Netz abgegeben wird
Wert	1'656'880 kWh
Einheit	kWh
Datenquelle	Wärmezähler Heizzentrale – automatische Übertragung in Leitsystem
Parameter zur Plausibilisierung	Heizölverbrauch
Beschreibung des Parameters	Ölmenge ermittelt anhand Tankfüllstand
Wert	480 Lt
Einheit	Liter
Datenquelle	Öltank Füllhöhe
Parameter zur Plausibilisierung	Nutzwärme

Beschreibung des Parameters	Summe der Wärme, die an alle Wärmekunden geliefert wurde
Wert	1'454'970 kWh
Einheit	kWh
Datenquelle	Wärmezähler bei Anschlüssen

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

Der Verlust in der Heizzentrale beträgt ca. 1.5.%, dies zeigt die Differenz zwischen erzeugter und gelieferter Wärme ans Netz. Die ins Netz gelieferte Wärme beträgt 1'656'880 kWh, bei den Kunden kommen 1'454'970 kWh Wärme an, dies ergibt einen Netzverlust von 12.2.% an, was dem normalen Durchschnitt für Wärmeverbunde entspricht und plausibel ist.

Die Wärme von 1'677'630 kWh ab Heizung wurde mit 1'968 Sm³ Schnitzel erzeugt, dies zeigt einen Energieinhalt von 852 kWh/Sm³ auf. Dies ist für die relativ trockenen Schnitzel aus vorwiegend Laubholz ein realistischer Wert.

Siehe auch Anhang 3.3 Energiebilanz und Anhang 3.4 Netzverluste.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Keine Prüfung vorgesehen

4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

Siehe A3.1, Register ER_16

4.5 Prozess- und Managementstruktur

Der Wärmeverbund verfügt über ein übergeordnetes Leitsystem zur Steuerung der Heizzentrale. Alle Daten werden automatisch und im Minutentakt auf einem Server abgelegt, und können für jedes Zeitintervall abgefragt und in eine Excel-tabelle exportiert werden. Die Wärmezähler befinden sich bei der Übergabestation jedes Anschlusses, deren Kalibrierung wird im Eichungs- bzw. Werksturnus durch den Lieferanten übernommen. Die Werte werden vom Heizungsbetreiber auf Plausibilität überprüft, er ist für das Monitoring verantwortlich, erstellt wird der Monitoringbericht mithilfe von Holzenergie Schweiz. Die Unterlagen des Monitorings werden beim Anlagebetreiber Wärmeverbund Hallau in Papierform archiviert. Holzenergie Schweiz archiviert die digitalen Unterlagen für 5 Jahre auf dem internen Server.

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen?

- Ja
 Nein

Verantwortlichkeiten

Datenerhebung	Robert Roth
Kontakt	Siehe oben

Verfasser Monitoringbericht	[REDACTED] Holzenergie Schweiz
-----------------------------	--------------------------------

Monitoringbericht

Kontakt	Siehe oben
---------	------------

Qualitätssicherung	Robert Roth
Kontakt	Siehe oben

Datenarchivierung	Anlagebetreiber Wärmeverbund Hallau SH, Roth und Partner
Kontakt	Siehe oben
Datenarchivierung	Holzenergie Schweiz
Kontakt	Siehe oben

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja
 Nein

Die Kontaktperson von Holzenergie Schweiz ist ab 20. Februar 2017: [REDACTED]

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine Wirkungsaufteilung notwendig, da keine anderen Fördergelder bezogen werden.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁶	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2016	280	280

Siehe auch A3.1

In der Monitoringperiode 01.01.2016 bis 31.12.2016 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 280 Tonnen CO₂ erzielt.

⁶ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

6 Wesentliche Änderungen

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse oder die erzielten Emissionsverminderungen?

- Ja
 Nein

Die wesentlichen Änderungen der Beträge haben keinen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse, das Projekt bleibt ohne Förderbeiträge unwirtschaftlich. (A3.5 Abrechnung 2016)

Die Änderungen der tatsächlichen Emissionsverminderungen gegenüber der erwarteten, sind wesentlich, da immer noch weniger Anschlüsse gemacht werden konnten, als in der Projektplanung gedacht. Aber in den nächsten Jahren wird man sich voraussichtlich den erwarteten Werten annähern, es wird aber etwa 20% darunter bleiben. Ein Holzwärmeverbund kann sich während der Planung laufend verändern und Interessenten kommen und gehen, dies führt natürlich zu Unsicherheiten, doch dies ist normal und auch mit dem muss gerechnet werden.

6.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Gegenüberstellung der effektiven Kosten und Erträge (siehe auch Anhang 3.1) gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projekts, wie in der Projektbeschreibung beschrieben.

Jahr		Investitionskosten	Jährliche Betriebskosten	Jährliche Erträge
2014	Erwartet	1'274'928	55'223	107'208
	Effektiv	1'246'564	43'212	48'824
	Differenz	-2%	-22%	-54%
2015	Erwartet	31'160	143'315	198'180
	Effektiv	85'320	80'210	153'600
	Differenz	+174%	-44%	-22%
2016	Erwartet	20'992	152'279	214'218
	Effektiv	137'410	103'128	157'993
	Differenz	+555%	-32%	-26%

6.2 Hemmnisanalyse

Nicht Anwendbar

6.3 Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Kalenderjahr ⁷	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung/Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2014 ab 17.09, 3.5 Monate	58	141	Warme Witterung, noch nicht alle Interessenten angeschlossen.
2. Kalenderjahr: 2015	201	356	Warme Witterung, noch nicht alle Interessenten angeschlossen.
3. Kalenderjahr: 2016	280	368	(-23%) Es konnten noch nicht alle Interessenten angeschlossen werden, mit denen bei der Planung gerechnet wurde.
4. Kalenderjahr: 2017		370	
5. Kalenderjahr: 2018		359	
6. Kalenderjahr: 2019		348	
7. Kalenderjahr: 2020		338	
8. Kalenderjahr: 2021 8.5 Monate bis 16.09		327	

7 Sonstiges

Hier sonstige relevante Punkte einfügen, die nicht durch die obigen Kapitel abgedeckt werden (z.B. absehbare wesentliche Änderungen).

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers

⁷ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.