

**0026 CO2-Kompensationsmassnahmen Holzwärmeverbund Battenberg, Biel**

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: 01.01.2016 – 31.12.2016

Dokumentversion: final

Datum: 25.09.2017

Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA

## Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	3
1.1	Verifizierungsstelle .....	3
1.2	Verwendete Unterlagen.....	3
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung.....	3
1.4	Unabhängigkeitserklärung.....	4
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	4
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	5
2.1	Projektorganisation.....	5
2.2	Projektinformation.....	5
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	5
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	6
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	6
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste).....	6
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	6
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	7
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht.....	9

## Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Verifizierung

## Zusammenfassung

SGS wurde von der AEK AG beauftragt, die Verifizierung des Projektes "0026 CO<sub>2</sub>-Kompensationsmassnahmen Holzwärmeverbund Battenberg, Biel" durchzuführen. Für die im Zeitraum 01.01.2016 bis 31.12.2016 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 2'026 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Die Validierung und auch die Verifizierungen des Projektes erfolgten gemäss der Vollzugmitteilung des BAFU 2013: Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde, zur CO<sub>2</sub>-Verordnung, BAFU 2013 und dem Anhang F der BAFU Vollzugmitteilung 2015 (aufgrund des Verweises auf die Anwendbarkeit der Ergebnisse der BAFU-Studie (im Abschnitt „Referenz Wärmeverbund“) im Eignungsentscheid). Basis der Verifizierung bildete der Monitoringbericht 2016 (Excel). Dieser Bericht beruht auf der Projektbeschreibung und dem Monitoringplan2016 (Excel) und dem Monitoring QS (Excel). Der Monitoringbericht in Word-Form ist als erklärende Ergänzung zu den Berechnungsexcel zu verstehen. Alle verwendeten Unterlagen zur Verifizierung sind mit Datum und Version im Anhang des vorliegenden Berichtes aufgeführt.

Die Gesuchsunterlagen wurden im Verlaufe des Verifizierungsprozesses überprüft und durch den Gesuchsteller in mehreren Punkten korrigiert. Das Monitoring war zu Beginn schwer nachvollziehbar, ist aber nun gut verständlich dokumentiert. Das umgesetzte Projekt entspricht nach der Beurteilung der Verifizierungsstelle dem gemäss Eignungsentscheid registrierten Projekt.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 10 Befunde, darunter:

- 1 Befund aus der vorherigen Verifizierung und 2 Befunde vom BAFU
- 4 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 2 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 3 Aufforderungen zu zukünftigen Abklärungen / Anpassungen (FAR)

Den in der Verfügung genannten FARs wurde durch den Gesuchsteller zufriedenstellend nachgegangen (s. Checkliste im Anhang). Die anderen Befunde (CARs) wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht. Drei neue FARs sind im Rahmen der folgenden Verifizierung zu bearbeiten.

FAR 1 (aus vorherigem Verifizierungsbericht) bezieht sich darauf, Belege über den Jahresverbrauchswert aller Wärmebezüge für die Holzkessel und den Ölkessel einzureichen.

FAR 2 (Befund vom BAFU) fordert, dass die Projektemissionen direkt aus dem Ölverbrauch in Litern berechnet werden.

FAR 3 (Befund vom BAFU) fordert, dass die aktuellen Unterlagen für den Monitoringbericht verwendet werden.

CAR 1 fordert das Datum des Projektantrages im Monitoringbericht anzupassen.

CAR 2 fordert die verantwortlichen Personen für die Datenmessungen im Monitoringbericht einzutragen.

CAR 3 fordert weitere Belege, um in einem Stichprobenverfahren zu prüfen, ob eine korrekte Angabe der MWh eines Objektes gemacht wurden.

CAR 4 fordert Korrekturen in Monitoringbericht- und Monitoringplan.

CR 1 fordert eine Erklärung, da tatsächliche und erwartete Kosten mehr als 20% abweichen.

CR 2 fordert eine Erklärung warum die tatsächlichen und erwarteten Emissionsverminderungen mehr als 20% abweichen (verglichen mit dem Projektantrag ist die Abweichung nur gering).

FAR 1(neu) fordert zukünftig ein Foto des erfassten Ölstands in Litern als Beleg einzureichen.

FAR 2 (neu) fordert Belege, dass die Eichungen 10 Jahre nach Inbetriebnahme gültig sind.

FAR 3 (neu) fordert, dass Objekte in Teilgebiet 2 differenziert betrachtet werden (sofern vorhanden).

Es liegen keine wesentlichen Änderungen vor, die eine erneute Validierung erforderlich machen würden. Die Antworten und Lösungen der Befunde werden sowohl im jeweiligen Kapitel als auch in der Checkliste aufgeführt.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Ingrid Finken, +41 44 445 17 15, ingrid.finken@sgs.com
Qualitätssicherung durch	Roland Furrer, +41 44 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer, +41 44 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.01.2016 – 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	2. Verifizierung
Weitere Personen und deren Rolle in der Verifizierung	Thalia Meyer, +41 52 770 11 07, thalia.meyer@sgs.com Technical Review

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Revision 6 vom 8. Oktober 2013
Version und Datum des Validierungsberichts	Schlussbericht vom 13. November 2013
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 4.7 vom 13. September 2017
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	19. Februar 2014
Ortsbegehung: Datum	Eine Ortsbegehung fand im Rahmen der 1. Verifizierung 2016 statt.

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Insbesondere

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang 1.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste
3. Bereinigung von CR und CAR; Bereinigung von FARs der Geschäftsstelle Kompensation des BAFU und aus der vorherigen Verifizierung
4. Diverse Rückfragen per Mail und Telefon
5. Verfassen des Berichtes
6. Technisches Review
7. Qualitätssicherung

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

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

## **1.4 Unabhängigkeitserklärung**

SGS bestätigt ihre Unabhängigkeit vom Projektbetreiber und vom Gesuchsteller AEK Energie AG und den anderen an diesem Projekt beteiligten Parteien. Sie ist unvoreingenommen, und es bestehen keine Interessenkonflikte mit der Organisation, ihren Tochtergesellschaften und Anspruchsberechtigten. Das Experten-Team wurde aufgrund von dessen Wissen, Erfahrung und Qualifikation für diese Aufgabe zusammengestellt.

Die AEK Energie AG sind als Projektbetreiber für das Monitoring und dessen Darstellung verantwortlich. SGS war weder an der Ausarbeitung des Projektes, noch an der Projektüberwachung beteiligt und führte lediglich eine unabhängige Prüfung der Dokumente und Daten durch. SGS ist allein verantwortlich für die Inhalte dieses Berichtes und der darin ausgedrückten Meinung. Der Fachexperte, der technische Reviewer, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der SGS bestätigt mit seiner Unterschrift im vorliegenden Dokument, dass er – abgesehen von seinen Leistungen im Rahmen der Verifizierung – vom Auftraggeber der Verifizierung und deren Beratern unabhängig ist. Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene Verifizierungsstelle SGS bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsvermindernungen 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. Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassen sind.

## **1.5 Haftungsausschlusserklärung**

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

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitel	CO2-Kompensationsmassnahmen Holzwärmeverbund Battenberg, Biel
Gesuchsteller	AEK Energie AG Westbahnhofstrasse 3 4502 Solothurn
Kontakt	Andreas Zumstein, Westbahnhofstrasse 3, 4502 Solothurn +41 58 477 62 94, andreas.zumstein@aekonyx.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0026

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Der Fernwärmeverbund wird mit 2 Holzhackschnitzelfeuerungen und einem Ölkessel für die Abdeckung von Spitzenlasten im Bieler Stadtteil Battenberg betrieben. Gemäss Objektliste gibt es derzeit 22 Kundenanschlüsse.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Erneuerbare Energien  
Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse

#### Angewandte Technologie

Holzhackschnitzelfeuerung (Kessel 1 3200 kW, Kessel 2 1200kW) mit Ölkessel (4700 kW) als Spitzenlastabdeckung

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

- Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Der Gesuchsteller ist identifiziert. Mit CAR 1 wurde der Gesuchsteller auf das falsche Datum der Projektbeschreibung im Monitoringbericht hingewiesen (s. CAR 1). Nun sind die Unterlagen in Ordnung.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

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

- Die Monitoringmethode basiert auf dem Monitoringplan in der Projektbeschreibung (2013) und dem Anhang F der BAFU Vollzugsmitteilung 2015 (aufgrund des Verweises auf die Anwendbarkeit der Ergebnisse der BAFU-Studie (im Abschnitt „Referenz Wärmeverbund“) im Eignungsentscheid). Die Monitoringunterlagen setzen sich zusammen aus einem Word- und einem zugehörigen Excel-Dokument. Das Worddokument wurde bei der vorliegenden 2. Verifizierung das erste Mal angewendet. Es handelt sich hier um die aktuellste (März 2017) Vorlage des BAFU für den Monitoringbericht. Beim zugehörigen Excel sind folgende Tabellenblätter für die Monitoringperiode 2016 relevant:
  - Monitoring QS 2014 & 2015 & 2016
  - Objektliste 2016
  - Monitoringplan 2016
  - Monitoringbericht 2016
- Der Monitoringplan ist komplex durch die verschiedenen möglichen Kombinationen Schlüsselkunden, Gas, Öl, etc., jedoch inhaltlich korrekt, sehr gut nachvollziehbar und auch korrekt umgesetzt.
- Die Prozesse und Zuständigkeiten sowohl für das Monitoring wie auch für die Datenerhebung und Qualitätssicherung sind in der Projektbeschreibung wenig spezifiziert und wurden – im Rahmen der 1. Verifizierung – entsprechend im Monitoringplan und -bericht vorbildlich ergänzt (Tabelle QS). Mit CAR 2 wurde noch dazu aufgefordert im Monitoringbericht (neues Formular als Word) die verantwortlichen Personen entsprechend zu ergänzen.

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

- Die Rahmenbedingungen (eingesetzte Technologie gemäss Stand der Technik, Finanzhilfen, Abgrenzung zu anderen Instrumenten) haben sich seit der Projekteingabe nicht geändert.
- Das Projekt erhält keine Finanzhilfen, so dass keine Wirkungsaufteilung nötig ist.
- Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn lagen wie in der PB vorgesehen im Jahr 2014. Zu diesem Abschnitt gibt es keine Befunde.
- Es wurde durch Überprüfung der von BAFU publizierten Online-Listen Abgabe befreiter Unternehmen sichergestellt, dass das Projekt keine Abnehmer hat, welche von der CO2-Abgabe ausgenommen sind (<http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14750/index.html?lang=de>).

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

##### *Systemgrenzen und Einflussfaktoren*

- Das Projekt wurde gemäss der Projektbeschreibung realisiert und auch die Systemgrenzen haben sich nicht geändert. Die im Projektantrag beschriebenen Leistungen der beiden Holzschnitzelkessel und des Heizölkessels wurden so installiert.

##### *Monitoring der Projektemissionen*

- Die Projektemissionen werden nun durch den Ölverbrauch in Litern ermittelt (s. FAR BAFU aus der Verfügung und in der Checkliste im Anhang).

#### *Bestimmung der Referenzentwicklung*

- Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig; Seit der 1. Verifizierung wird der Anhang F (2015) der BAFU Vollzugsmittelteilung berücksichtigt (s. Eignungsentscheid der Validierung). Da der Projektantrag von 2013 ist, konnte ursprünglich noch nicht Anhang F von 2015 in die Berechnung der Referenzentwicklung einfließen (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/projekte-programme-emissionsverminderung-inland/versionen-der-vollzugsmittelteilung--projekte-und-programme-zur-emi.html>).
- Die Datei „Gasplan Süd.pdf“ zeigt, dass die Neubauten direkt am Gasnetz liegen (s. Anhang).
- CAR 4 macht auf mehrere Punkte aufmerksam. Änderungen am Monitoringplan haben sich ergeben,
  - da der Emissionsfaktor für Heizöl überall auf 0.2635 t/MWh angepasst wurde
  - die Schlüsselkunden nun fix definiert sind und nicht jedes Jahr neu angepasst werden
  - die Wirkungsgrade für kondensierende Kessel angenommen werden (für Schlüsselkunden < 20 Jahre)

#### *Erzielte Emissionsverminderungen*

- Aufgrund der vorgenommenen Prüfschritte kommt die Verifizierungsstelle zum Schluss, dass die Emissionsverminderungen im Monitoringbericht korrekt berechnet und ausgewiesen wurden. Mit FAR 1 (aus 1. Verifizierung) wurden Fotos der Wärmezähler der Holzkessel eingereicht.
- Mit CAR 3 wurden zusätzlich stichprobenartig Belege zum Energiebezug eines Objektes eingefordert. Die Daten wurden korrekt belegt.
- Die Erfassung des Wärmebezugs geschieht über ab Werk geeichte Messinstrumente (Auskunft des Gesuchstellers per Mail am 23.08.2017). Ein Beleg dafür ist aber noch ausstehend. Daher wurde FAR2 formuliert.
- Ein Beleg für die eingekauften Liter Heizöl wurde eingereicht „Ölrechnungen Schenk 2016 FW Biel Battenberg.pdf“. Im Monitoring (Word) ist unter 4.3.2 angegeben, wie die Zählerstände des Ölkessels waren. Von den Zählerständen wurden allerdings keine Fotos gemacht. FAR 1 fordert ein Foto über den Ölstand in Litern für den 31.12.2017.

### **3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)**

- Gemäss Verfügung des BAFU sind wesentliche Änderungen zu melden, daher zu monitoren (wie auch mit FAR 2 aus der Validierung vorgesehen). Dies ist auf dem Tabellenblatt „Plausibilisierung“ im MB gemacht worden.
- Es gab keine wesentlichen Änderungen, weder bei den Betriebskosten, Erlösen, Emissionsverminderungen oder der eingesetzten Technologie, welche die Additionalität in Frage stellen würden.
- Aus dem Monitoringdokument „Plausibilisierung Monitoring“ geht hervor, dass die Investitionskosten wie in der letzten Monitoringperiode über 20% geringer ausfallen als erwartet. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Netzausbau entgegen der Erwartungen mit Verzögerung stattfindet. Referenzen zu den Kosten sind im Anhang aufgeführt. Die Einnahmen sind hingegen mit 22% höher als erwartet ausgefallen. CR 1 erklärt, dass viele neue Kunden an die bestehende Infrastruktur angeschlossen haben, weshalb die Investitionskosten geringer ausgefallen sind der Wärmebezug jedoch höher.

- Hinsichtlich der Emissionsverminderungen wurde im Rahmen von CR1<sup>1</sup> bei der letzten Verifizierung die erwarteten Emissionsverminderungen angepasst und nach unten korrigiert (aufgrund von Anhang F).
- Die tatsächlichen Emissionsverminderungen sind gegenüber den angepassten erwarteten Emissionsverminderungen 26% höher als erwartet (s. auch Erklärung im Monitoringdokument „Plausibilisierung“<sup>2</sup>).
- Gemäss Projektantrag sind die erwarteten Emissionsverminderungen jedoch mit 2'196 t CO<sub>2</sub>e angegeben, was kaum von den tatsächlichen Emissionsverminderungen abweicht.
- Zu diesem Abschnitt gibt es die Befunde CR 1 und CR 2, die die obigen Sachverhalte aufgreifen und durch den Gesuchsteller zufriedenstellend erledigt wurden.

---

<sup>1</sup> Auszug aus CR1 der 1. Verifizierung: „Die in der PB verzeichneten zu erwartenden ER haben sich aufgrund der Berechnungsänderungen (Anhang F) auch verändert. Sie wurden mit diesem Monitoring angepasst (siehe Tabelle Plausibilisierung im MB)“.

<sup>2</sup> Auszug aus Monitoring: „Bei der Ausarbeitung des Projektantrages vor mehr als 3 Jahren war die Abgrenzung der erwarteten CO<sub>2</sub>-Einsparungen in den Jahren 2015 und 2016 nicht exakt möglich. Der Wärmeverbund ist in Mitten der Netzverdichtung. Wenn da 2-3 Wärmekunden etwas früher oder später als geplant anschliessen sind Abweichungen zu den Planwerten möglich“.



#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:





##### 0026 CO2-Kompensationsmassnahmen Holzwärmeverbund Battenberg, Biel

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2016 bis 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	2'026 tCO <sub>2</sub> e

Bei der nächsten Verifizierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- S. FAR 1 (neu), FAR 2 (neu) und FAR 3 (neu) in der Checkliste

Ort und Datum: Zürich, 25.09.2017	Name und Unterschriften
Verifiziererin	Ingrid Finken, Fachexpertin 
Technical review	Thalia Meyer 
Verantwortlicher für Qualitätssicherung	Roland Furrer 
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer 

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum oder Version
0026_Projektantrag.pdf	Projektbeschreibung verfasst von Durena	Version 6 vom 12.11.13
0026_co2-kompensationsmassnahmenholz waermeverbundbattenbergbiel (5).pdf	Validierungsbericht	13.11.2013
026_Bafu Verfügung (1).pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen	Einschreiben des BAFU an Herrn Scheidegger (AEK Energie AG) vom 19.04.2014
026_Bafu_Eignungsentschid.pdf	Eignungsentscheid mit Hinweisen für die folgende Monitoringperiode	Einschreiben des BAFU an Herrn Scheidegger (AEK Energie AG) vom 19.04.2014
0026 Verfügung Bescheinigungen Monitoring 4.12.14-31.12.15_sig.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für die Monitoringperiode vom 4.12.2014 bis 31.12.2015	Einschreiben des BAFU an Herrn Zumstein vom 23.05.2017
0026 Fragen (5. Runde) an PE_20170317.xlsx	Dokumentation Kommunikation des BAFU (Person nicht angegeben) mit dem Gesuchsteller	Stand 19.01.2017
20170913_026 Holzwärme Battenberg, Orpund_Monitoringdoku_v4.7.xlsx	Monitoringbericht als Excel <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring QS 2014&amp;2015&amp;2016</li> <li>- Objektliste 2016</li> <li>- Monitoringplan 2016</li> <li>- Monitoringbericht 2016</li> </ul>	13.09.2017
20170913_026 Holzwärmeverbund Battenberg,Orpund_Monitoringbericht_V3.docx	Monitoringbericht Word; erklärende Ergänzungen zum Monitoring	13.09.2017
Zähler Safnerweg31_23.08.17.jpg	Beleg im Rahmen einer Stichprobe, Foto Zählerstand	23.08.2017
2016_Safnernweg 31b_Biel.pdf	Beleg im Rahmen einer Stichprobe, Rechnung Energiebezug	Alle Rechnungen 2016
Biel Battenberg Betriebskosten 2016.pdf	Angaben zu Betriebskosten 2016	04.04.2017
Ölrechnungen Schenk 2016 FW Biel Battenberg.pdf	Beleg für die eingekauften Liter Heizöl	
Zähler Holzkessel 1 Biel Battenberg.jpg Zähler Holzkessel 2 Biel Battenberg.jpg	Fotos um die angegebenen Werte zu plausibilisieren. Siehe auch FAR 1 (aus vorherigem Verifizierungsbericht)	Juli 2017
Battenberg Energiezusammenzug 2016.xlsx	Monatliche Energieeintragungen	
Zählerstand 1.1.2016_ Wärmehählerbezüger FW Biel	Zählerstand der einzelnen Objekte	

Battenberg.xls		
Zählerstand 1.1.2017_Wärmebezüger FW Biel Battenberg.xls	Zählerstand der einzelnen Objekte	
Mail_Name_Gesuchsteller.pdf	Diverse Rückfragen an den Gesuchsteller per Mail u. a. Rückfrage zu Wechsel des Gesuchsteller	05.09.2017
Gasplan Süd.pdf	Objekte und Gasnetz mit Hinweis auf Neubauten	Scan vom 05.09.2017
Gasplan Nord.pdf	Objekte und Gasnetz	Scan vom 05.09.2017

**0026 CO2-Kompensationsmassnahmen Holzwärmeverbund Battenberg, Biel**

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.0

Datum: 31.08.2017

Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA  
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich

## Teil 1: Checkliste

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) <i>Hinweis SGS: Die Verifizierung erfolgt gemäss der Vollzugsmitteilung des BAFU von 2013 gemäss Projektantrag</i>	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		CAR 1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat. <i>Hinweis SGS: Gesuchsteller ist AEK Energie AG; im Projektantrag steht „Konsortium KAE: AEK Energie AG“. Der Gesuchsteller erklärt dies folgendermassen:“ Bez. Name kann ich nur so erklären, dass zu Zeiten des Projektantrages noch nicht sicher war, ob ein Konsortium oder AEK alleine die Anlage baut. Heute gehört sie zu 100% AEK.“ (Mail vom 05.09.2017)</i>	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).	n.a.	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	x	
	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.		CAR 2
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. <i>Hinweis SGS: ist nicht spezifisch in der PB festgelegt; in den Monitoringunterlagen sind weitere Angaben zur Qualitätssicherung gemacht.</i>	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. <i>Hinweis SGS: Siehe Befunde unten sowie Eignungsentscheid und Fragerunde BAFU (0026 Fragen (5. Runde) an PE_20170317.xlsx)</i>	x	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. <i>Hinweis SGS: Siehe Befunde unten</i>	x	

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	
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>3</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. <i>Hinweis SGS: Das Projekt erhielt keine Förderbeiträge von Bund, Kanton oder Gemeinden.</i>	n. a.	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	n. a.	
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. <i>Hinweis SGS: Es wurde durch Überprüfung der von BAFU publizierten Online-Listen Abgabe befreiter Unternehmen sichergestellt, dass das Projekt keine Abnehmer hat, welche von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ausgenommen sind (<a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/befreiung-von-der-co2-abgabe-fuer-unternehmen.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/befreiung-von-der-co2-abgabe-fuer-unternehmen.html</a>)</i>	x	
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. <i>Hinweis SGS: Die Belege wurden bei der 1. Verifizierung vorgelegt.</i>	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. <i>Hinweis SGS: im Jahr 2014 wurde gebaut und gestartet</i>	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. <i>Hinweis SGS: erste 4 Anschlüsse im Dez 2014. Siehe Inbetriebnahmeprotokolle (eingereicht bei der 1. Verifizierung).</i>	x	

<sup>3</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n. a.	
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.	

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>4</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)		FAR 1 (neu) und FAR 2 (Befund vom BAFU)
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Es gibt keine Abweichungen; unter 4.2.1a werden Belege eingefordert</i>	n. a.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	x	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)		s. FAR2 (BAFU)

<sup>4</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten



4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein. <i>Hinweis SGS: Im Projektantrag (S. 16-17) steht, dass die Kalibrierung und Eichung der Wärmezähler im Werk des Lieferanten erfolgt. Die Eichung wird periodisch wiederholt. Gemäss Auskunft von Herrn Zumstein (am 23.08.17 per Mail) ist In der Objektliste das jeweilige Inbetriebnahmedatum erwähnt, die Zähler werden geeicht geliefert. Mit FAR2 muss nachgewiesen werden, dass die Eichungen bis 10 Jahre nach Inbetriebnahme gültig sind.</i>		FAR 2 (neu)
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Es gibt keine Abweichungen, siehe 4.2.4a</i>	n. a.	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	x	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	x	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet. <i>Hinweis SGS: Hinsichtlich Emissionsfaktor wendet der Gesuchsteller korrekt 2.635 tCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> an. Dies ist so in der Vollzugsmittteilung von 2013 angegeben, auf welche sich die vorliegende Verifizierung bezieht. Im Projektantrag (sowie auch im Monitoringbericht (Word) auf S. 9) befindet sich ein Zahlendreher mit 2.653 tCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, gerechnet wird aber mit dem richtigen Wert.</i>	x	
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).	n.a.	
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	<p>Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)</p> <p><i>Hinweis SGS: Belege siehe Anhang des Verifizierungsberichtes, CAR 3 fordert „Stichprobenbelege“</i></p>		CAR 3
4.3.1b	<p>Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p> <p><i>Hinweis SGS: keine Abweichungen, CAR 3 fordert nur Belege ein</i></p>	x	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	x	
4.3.2b	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nichtzutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)</p> <p><i>Hinweis SGS: s. CAR 3</i></p>	x	
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	
4.3.6	<p>Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.</p> <p><i>Hinweis SGS: Vollzugsmitteilung 2013 wird hier gemäss Projektantrag verwendet. Anhang F wird seit der 1. Verifizierung angewendet. Daraus ergeben sich Änderungen in der Berechnung der Referenzentwicklung (Absenkpfad, Wirkungsgrad etc.). Der Wirkungsgrad des ersetzten Gaskessels wird nicht wie im Projektantrag mit 92% sondern wie in Anhang F angewendet.</i></p>	x	
4.3.7a	<p>Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.</p> <p><i>Hinweis SGS: Vollzugsmitteilung 2013 wird hier gemäss Projektantrag verwendet. Anhang F wurde 2015 gemäss Eignungsentscheid vom 19.02.2014 hinzugezogen.</i></p>	x	
4.3.7b	<p>Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		CAR 4 FAR 3 (neu)

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)	n.a.	

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
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.		CR 1
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	
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%. <i>Hinweis SGS: siehe Erklärung unter CR 1</i>		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. <i>Hinweis SGS: siehe Erklärung unter CR 1</i>		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. <i>Hinweis SGS: Gemäss Projektantrag sind die erwarteten Emissionsverminderungen mit 2'196 t CO<sub>2</sub>e angegeben was nur gering von den tatsächlichen Emissionsverminderungen abweicht (s.CR 2 oder Abschnitt 3.4 im Verifizierungsbericht).</i>	x (CR 2)	
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
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%.	n.a.	

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.	n.a.	
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.	

## Teil 2: Liste der Fragen

### Befunde aus der letzten Verifizierung und vom BAFU

FAR 1 (aus vorherigem Verifizierungsbericht)		Erledigt	x
4.2.6	Die Angaben aus den belegenden Dokumenten zu den Parametern der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		
4.3.2	Die Angaben aus den Dokumenten der Parameter der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		
<p>Frage / Feststellung</p> <p>Die Jahresverbrauchsrapporte aus dem Schneid-Leitstandsystem sind für alle Wärmebezüger und für die Holz- und Ölkessel mittels eingescannten Belegen als Nachweis dem Monitoringbericht beizufügen. Stichtag 01.01.16 und 01.01.17. Das ist für SGS und BAFU einfacher und klarer nachzuvollziehen.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Es wurden folgende Unterlagen dazu eingereicht:  Zählerstand 1.1.2016_ Wärmehählerbezüger FW Biel Battenberg.xls  Zählerstand 1.1.2017_ Wärmebezüger FW Biel Battenberg.xls  Battenberg_Monitoring_v4.5_15.06.17.xlsx  Fotos von zwei Zählern der Objektliste:  20170425112319032.pdf  20170425112359719.pdf</p> <p>Die Auditorin hat die Differenz der Zählerstände der Wärmebezüger mit den Energiebezügen aus der Objektliste im Monitoringdokument verglichen und leichte Abweichungen nach unten festgestellt. Wie sind diese zu erklären? Handelt es sich hier um die gleiche Problematik wie in CAR 1 der vorherigen Verifikation?</p> <p>Es wurden bisher keine Fotos der Wärmehähler von Holz- und Ölkessel eingereicht. Fotos wurden nur von zwei Zählern aus der Objektliste aus dem Jahr 2015 eingereicht, diese sind mit nahezu Null zu erkennen. Bitte reichen Sie noch Fotos der Wärmehähler von Holz- und Ölkessel ein, so wie oben unter FAR 1 gefordert.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Fotos der beiden gewünschten Zähler werden nachgereicht.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Fotos der Wärmehähler wurden eingereicht. Es wurde der Zählerstand vom 01.01.2017 (Summe der einzelnen Objekte) mit den Zählerfotos vom Juli 2017 verglichen. Diese sind plausibel. Bitte beantworten Sie noch obenstehende offene Frage.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Ja, das ist die gleiche Problematik. Stichtag Zählerdaten und Energiedaten nicht ganz denkungsgleich, darum die kleine Abweichung.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Allen Aufforderungen wurde nun nachgegangen und der Befund geschlossen.</p>			

FAR 2 (Befund vom BAFU)		Erledigt	x
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben.		
<p>Frage / Feststellung</p> <p>Die Projektemissionen sind via den Ölverbrauch zu berechnen. In der Projektbeschreibung, war festgehalten, dass dieser Verbrauch mit einem Ölzähler bestimmt wird. Das Plausibilisieren dieses Verbrauchs kann über die Nutzwärme des Kessels erfolgen.</p> <p><i>Auszug aus Fazit BAFU vom 20.10.16: Gemäss Projektantrag wird der Ölverbrauch mit einem Ölzähler gemessen und die Projektemissionen sollten direkt <b>aus dem Ölverbrauch in Litern</b> multipliziert mit dem Emissionsfaktor 2.65 kg CO<sub>2</sub>/l berechnet werden.</i></p> <p><i>Gemäss Verifizierungsbericht gibt es aktuell keinen geeichten Ölzähler. Die mit diesem Ölzähler gemessene Ölmenge soll anhand von <b>Ölkäufen und Tankstand plausibilisiert werden</b> und mit den gemessenen Wärmemengen verglichen werden.</i></p> <p><i>(Wenn eine Umrechnung von Litern zu kWh gemacht wird, sollte dazu der in der BAFU-Vollzugsmitteilung angegebene untere Heizwert von 10 kWh/l verwendet werden.)</i></p>			
<p>Frage Verifizierer</p> <p>Die Projektemissionen wurden nicht anhand der Liter berechnet, obwohl mehrfach vom BAFU gefordert. Dies muss angepasst werden. Im Monitoringbericht ist eine Angabe in Litern gemacht jedoch keine Berechnung. Weiterhin muss die Ölmenge anhand von Öleinkäufen und Tankstand plausibilisiert werden. Hier sind entsprechende Belege einzureichen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Der Monitoringbericht V1 und das Monitoringdoku v4.6 werden angepasst. Die Belege für die Ölmengeplausibilisierung werden nachgereicht.</p>			
<p>Antwort Verifizierer</p> <p>Hinsichtlich Emissionsfaktor wendet der Gesuchsteller korrekt 2.635 tCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> an. Dies ist so in der Vollzugsmitteilung von 2013 angegeben auf welche sich die vorliegende Verifizierung bezieht. Ein Beleg für die eingekauften Liter Heizöl wurde eingereicht „Ölrechnungen Schenk 2016 FW Biel Battenberg.pdf“.</p> <p>Gibt es auch einen Beleg des Ölstandes welcher per 01.01.17 mit 33'543 Liter angegeben wurde?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>→ Nein, dieser ist nicht verfügbar. Wenn das gewünscht wird, werden wir diesen ab sofort per Ende Jahr erfassen.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Diesbezüglich wird neu FAR 1 eröffnet um eine Kontrolle im nächsten Jahr zu vereinfachen. Die Angaben zum Ölstand decken sich nicht mit den Angaben im Dokument „Battenberg Energiezusammenzug 2016“. Hier wird der „Stand Oelzähler am Kessel“ mit 78'470 Litern angegeben. Liegt hier ein Fehler vor? Welche Werte stimmen?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Ablesung des Zählerstandes "Oelzähler am Kessel" (kumulativ, Momentanwert) fand erst dem ab 08.2016 statt. Darum musste auf den Zählerstand Tank/ Anzeige Kdo Raum zurückgegriffen werden. Ab 2017 können die beiden Werte zum Vergleich genutzt werden.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Obige Rückfrage wurde nun geklärt. Gemäss FAR 1 (neu) wird im nächsten Jahr zusätzlich ein Foto zur Kontrolle eingereicht. Befund erledigt.</p>			

FAR 3 (BAFU)		Erledigt	X
Nachvollziehbarkeit von Änderungen gegenüber Projektbeschreibung	Das BAFU hat Vorlagen für Monitoringberichte erstellt, welche sicherstellen, dass die für die Verifizierung notwendigen Angaben vollständig enthalten sind. Die Benutzung der Vorlagen vereinfacht die Verifizierung und die anschließende Prüfung durch das BAFU. Der Monitoringbericht in word-Form ist als erklärende Ergänzung zu den Berechnungsexcel zu verstehen. Die BAFU-Vorlage muss nicht zwingend verwendet werden, aber der geforderte Inhalt muss im Monitoringbericht auffindbar sein.		
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)		
Frage / Feststellung Um z. B. Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung besser nachvollziehen zu können hat das BAFU FAR 3 erstellt. Auch bezieht sich Punkt 1.1 der Verifizierungscheckliste auf diese Fragestellung. Bitte verwenden Sie die aktuelle Vorlage für den Monitoringbericht und reichen Sie dieses Dokument ein.			
Antwort Gesuchsteller Das Dokument Monitoringbericht V1 wird hier nachgereicht.			
Fazit Verifiziererin Die aktuelle Vorlage wurde verwendet.			

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR 1		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage (20.07.2017) Unter 1.4 im Monitoringbericht ist das Datum der Projektbeschreibung mit 05.07.2017 angegeben. Bitte korrigieren, denn die Projektbeschreibung trägt das Datum vom 08.10.2013			
Antwort Gesuchsteller (10.08.17) Datum wurde korrigiert.			
Fazit Verifizierer Der Aufforderung wurde nachgegangen und ist erledigt.			

CAR 2		Erledigt	x
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.		
Frage (20.07.2017) Unter 4.5 des Monitoringberichtes sind die verantwortl. Personen aufgeführt. Für die Messungen in den Tabellen unter 4.3.2 sind jedoch keine Verantwortl. Personen eingetragen. Bitte noch nachtragen.			
Antwort Gesuchsteller (10.08.17) Angaben verantwortliche Person wurde ergänzt.			
Fazit Verifizierer Die verantwortliche Person wurde in die Tabelle aufgenommen. CAR wird geschlossen.			

CAR 3		Erledigt	x
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)		
Frage (20.07.2017) Es wurden mehrere Dokumente eingereicht, welche die Rohdaten zur Berechnung der Referenzentwicklung aufführen. Stichprobenartig fordert die Verifiziererin hier einen Beleg ein. Belegen Sie bitte den Energiebezug (Rechnung o.ä.) und den Zählerstand (aktuelles Foto) des Objektes „Zentrale Genossenschaft Daheim“ am Safnernweg 31.			
Antwort Gesuchsteller → Die Rechnungen und Foto sind in der Beilage.			
Fazit Verifizierer Es wurde ein Beleg eingereicht in Form von Rechnungen. Der Betrag stimmt mit dem angegebenen Wert in der Objektliste überein. Es wurde auch ein Foto vom 23.08.2017 eingereicht. Die angegebenen MWh sind plausibel. Der Befund ist erledigt.			

CAR 4		Erledigt	x
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		
Folgende Punkte sind zu bearbeiten: 1. Monitoringbericht 2016 (excel) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verweise (Verlinkungen) sind teilweise immer noch auf externe Dokumente gemacht. Die Emissionsfaktoren sind somit nicht nachvollziehbar.</li> <li>– Schlüsselkunden d.h. Wärmebezüger mit einer gelieferten Wärmemenge von mehr als 150 MWh pro Jahr sind für die Kreditierungsperiode definiert. Das heisst „einmal Schlüsselkunde- immer Schlüsselkunde“. Wenn ein Kunde neu anschliesst und mehr als 150 MWh pro Jahr erwartet wird, wird dieser als Schlüsselkunde gehandhabt.</li> <li>– Die Kunden werden in 2 Teilgebiete aufgeteilt. MFH: 100% Öl und EFH 50/50. Wieso</li> </ul>			



<p>wird hier nicht jedes Haus einzeln differenziert angeschaut? Hier müsste auf etwas verwiesen werden, damit es Gültigkeit hat. Zeile 56 im Monitoringplan scheint nicht mehr aktuell zu sein.</p> <p>2. Monitoringplan (excel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissionsfaktor falsch in C24</li> <li>- D33 falsch berechnet – da die Heizungen unter 20 Jahre sind, könnte auch davon ausgegangen werden, dass diese kondensierend sind – hier müssen Belege vorgelegt werden oder konservative Annahmen getroffen werden</li> <li>- Das gleiche gilt für D35</li> </ul>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Anpassungen wurden entsprechend in den Dokumenten vorgenommen:</p> <p>1. Monitoringbericht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Links wurden korrigiert</li> <li>- Die Schlüsselkunden über 150 MWh pro Jahr sind nun fix definiert</li> </ul> <p>2. Monitoringplan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Emissionsfaktor Heizöl HEL wurde überall auf 0.2635 t CO2/MWh korrigiert</li> <li>- bei Heizungen unter 20 Jahren wurde überall konservativ gerechnet und entsprechende Werte für kondensierende Heizkessel genommen.</li> </ul>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Monitoringbericht und –plan wurde entsprechend angepasst. Das Teilgebiet 2 EFH, welches eine Annahme von 50% Anteil Heizöl und 50% Anteil Erdgas schätzt ist derzeit noch ohne Objekte. Daher erübrigt sich hier eine differenzierte Betrachtung (FAR 3 wird hier eröffnet). Der Befund ist erledigt.</p>

**Clarification Request (CR)**

CR 1	Erledigt	x
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	
<p>Frage (20.07.2017)</p> <p>Gemäss Tabellenblatt „Plausibilisierung Monitoring“ waren die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse höher als 20%. Die dort aufgeführten Erklärungen beziehen sich auf das Monitoringjahr 2015 und sind somit veraltet. Welche Erklärungen können Sie für die Monitoringperiode 2016 liefern?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Siehe Ergänzungen in Kommentar "Plausibilisierung Monitoring".</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Es wurde ein entsprechender Vermerk im Monitoringdokument gemacht, dass der Netzausbau mit Verzögerung stattfindet und deswegen die Investitionskosten niedriger ausgefallen sind als erwartet. Bitte beantworten Sie noch folgende Fragen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die im Projektantrag erwarteten 22 Objekte sind bereits an das Fernwärmenetz angeschlossen. Bitte erläutern Sie die Verzögerung des Netzausbaus genauer.</li> <li>2. Wie ist wiederum zu erklären, dass die Erlöse 22% höher sind als erwartet?</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Im 2016 wurden keine grossen Investitionen für Bauetappen wie Südstrang getätigt. Es wurden jedoch neue Kunden an die bestehende Infrastruktur angeschlossen und in Betrieb genommen.</p>		

Auch bisherige, Ende 2015 inbetriebgenommene, Kunden konnten erstmals richtig Wärme beziehen.
Fazit Verifiziererin Obige Rückfrage wurde damit beantwortet. Befund ist erledigt.

CR 2	Erledigt	x
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.	
Frage (20.07.2017) Die Emissionsverminderungen sind über 20% höher als erwartet. Wie erklären Sie diese Abweichung?		
Antwort Gesuchsteller Siehe Ergänzungen in Kommentar "Plausibilisierung Monitoring".		
Fazit Verifizierer Es wurde ein entsprechender Vermerk im Monitoringdokument gemacht. Hinsichtlich der Emissionsverminderungen wurde im Rahmen von CR1 bei der letzten Verifizierung die erwarteten Emissionsverminderungen angepasst und nach unten korrigiert (aufgrund von Anhang F). Die tatsächlichen Emissionsverminderungen sind gegenüber den angepassten erwarteten Emissionsverminderungen höher als erwartet (s. dazu auch Erklärung im Monitoringdokument „Plausibilisierung“ und Erklärung in CR 1 Gemäss Projektantrag sind die erwarteten Emissionsverminderungen jedoch mit 2'196 t CO <sub>2</sub> e angegeben was nur gering von den tatsächlichen Emissionsverminderungen abweicht. CAR ist geschlossen.		

**Forward Action Request (FAR)**

FAR 1 (neu)		Erledigt	
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben.		
Frage Per Ende Jahr bitte den Ölstand in Litern erfassen und als Beleg ein Foto im Rahmen der folgenden Verifizierungen einreichen.			
Antwort Gesuchsteller			
Fazit Verifizierer			

FAR 2 (neu)		Erledigt	
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.		
Frage In der Objektliste ist zu sehen, dass die Wärmezähler frühestens 2014 in Betrieb gegangen sind. Da die Zähler ab Werk geeicht sind, sind die Eichungen für 2016 gültig. Gemäss Auskunft des Gesuchstellers erfolgt die nächste Eichung 10 Jahre nach Inbetriebnahme. Dies gilt es für die nächste Monitoringperiode im Rahmen der Verifizierung zu belegen.			
Antwort Gesuchsteller			
Fazit Verifizierer			

FAR 3 (neu)		Erledigt	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.		
Frage: Die Anteile Erdgas und Öl sind im Teilgebiet 2 gemäss Objektliste zu betrachten. Sobald sich in Teilgebiet 2 Objekte befinden muss die Berechnung im Monitoringplan und –bericht entsprechend angepasst werden.			
Antwort Gesuchsteller			
Fazit Verifizierer			