

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VERIFIZIERUNGSBERICHT
---

<b>Holzwärmeverbund Battenberg, Biel</b>	
--	--

Dokumentversion	final
Datum	28.06.2016

INHALT

1. Angaben zur Verifizierung
2. Allgemeine Angaben zum Projekt
3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts
4. Zertifizierung

ANHANG

- A1: Verwendete Unterlagen
- A2: Checkliste der Verifizierung

#### Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit

SGS wurde von AEK Energie AG, Solothurn beauftragt, die Verifizierung des Projektes 026\_Holzwärmeverbund Battenberg, Biel durchzuführen. Die Projektbeschreibung erfolgte nach Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Verordnung und BAFU Vollzugsmitteilung und wurde am 13.11.2013 validiert. Das Projekt wurde vom BAFU am 19.02.2014 für die Ausstellung von Bescheinigungen als geeignet verfügt und nun verifiziert. Basis der Verifizierung bilden der Monitoring-Bericht und -Plan Version 4.2. vom 13.04.2016.

Die Beurteilung des Projektes erfolgt gem. dem Eignungsentscheid vom 19.02.2014 sowie der Vollzugsmitteilung des BAFU Feb 2012: *Klimaschutzprojekte in der Schweiz - Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden zur Emissionsverminderung im Inland.*

Aufgrund des Verweises auf die Anwendbarkeit der Ergebnisse der BAFU-Studie (im Abschnitt „Referenz Wärmeverbund“) im Eignungsentscheid, hat sich der Gesuchsteller entschieden, den aktuell gültigen Anhang F der BAFU Vollzugsmitteilung zu verwenden. Gleiches gilt für die Wirkungsaufteilung, was jedoch nicht relevant ist, da der Gesuchsteller entschieden hat, Bescheinigungen für das Projekt zu generieren und keine kantonale Förderung zu beantragen.

Verifizierungsbericht und Anhang beschreiben insgesamt 3 Befunde, darunter:

- 1 Aufforderung zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 1 Aufforderung zu Korrekturmassnahme (Corrective Action Request, CAR)
- 1 Aufforderung zu zukünftige Abklärungen (Forward Action Request, FAR)

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht. Die Forward Action Request (FAR) sind im Rahmen der nächsten Verifikation zu überprüfen.

Die vier FAR aus der Validierung wurden bearbeitet und sind erledigt:

- 1) Es wurde auf staatliche Förderhilfe verzichtet, um Bescheinigungen zu erhalten.
- 2) Kosten und Erlöse wurden im Rahmen der Abweichungsanalyse überprüft.
- 3) Die Wärmebezüge wurden auf Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe hin überprüft.
- 4) Eine Ortsbegehung wurde durchgeführt (Details siehe 1.3 oben).

#### Konkrete Zusammenfassung zum Projekt:

Die gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung aus dem vorliegenden Projekt im Zeitraum 01.12.2014 bis 31.12.2015 erzielte Emissionsverminderungen von 129 (2014) + 1335 (2015) t CO<sub>2</sub> eq. kann aus Sicht der Verifizierungsstelle bestätigt werden.

Die Gesuchsunterlagen wurden gemäss den Vorgaben für Kompensationsprojekte erstellt. Die angewendeten Methoden zur Bestimmung der Referenz- und Projektemissionen basieren auf BAFU VoWei, Entscheid und Verfügung vom BAFU. Sie sind korrekt.

CR/ CAR/ FAR:

CR 1 klärt die Abweichung der ER zu den erwarteten ER um 39%.

CAR 1 fordert die Korrektur der Wärmebezugswerte im MB, so dass sie mit den Daten aus dem Schneid-Leitstandsystem übereinstimmen. Insbesondere die Wärmemengen, die vom Ölkessel produziert wurden, sind zu korrigieren (höhere PE).

FAR 1 fordert entsprechende Belege bei der nächsten Verifizierung, um korrekte Werte sicherzustellen.

**1. Angaben zur Verifizierung**

1.1 Zur Verifizierungsstelle und Projektprüfung	
Verifizierungsstelle (Unternehmen)	SGS Société Générale de Surveillance SA Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich
Verifizierer	Dr. Carl Ulrich Gminder
Technical Review durch	Thalia Meyer
Qualitätssicherung durch	Roland Furrer
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer
Verifizierter Monitoringzeitraum	01.12.2014- 31.12.2015
Zertifizierungszyklus	1.Verifizierung

1.2 Verwendete Unterlagen	
Version der Projektbeschreibung	Revision 6
Datum der Projektbeschreibung	12.11.2013
Version des Validierungsberichts	-
Datum des Validierungsberichts	13.11.2013
Version des Monitoringberichts	4.2
Datum des Monitoringberichts	13.4.2016

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

1.3 Zum Vorgehen bei der Verifizierung
<b>Ziel der Verifizierung</b>
<p>Folgende allgemeinen Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind</li> <li>2. Prüfung der umgesetzten Monitoringmethode, insbesondere Datenerfassung</li> <li>3. Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung</li> </ol>
<b>Beschreibung der gewählten Methoden</b>
<p>Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet. Folgende Aspekte wurde mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol> <p>Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang 1.</p>

<b>Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentenreview und Vorbereitung</li> <li>2. Audit vor Ort am 2.3.16 mit Verifizierung Heizzentrale, Prüfung von 80% der Endbezüger mit Plausibilisierung Zählerstände gegen Ablesewerte im MB, Alter der ersetzten Ölkessel, Prüfung Werte im Leitsystem gegen Werte im MB, Check ob MFH-NWB oder EFH, Interview Verantwortliche Gisler (AEK) sowie Personal in der Heizzentrale sowie Hausdienste.</li> <li>3. Verifizierung mittels Verifizierungsscheckliste</li> <li>4. Bereinigung von CR und CAR und FARs aus der Validierung</li> <li>5. Verfassen des Berichtes</li> <li>6. Technisches Review</li> <li>7. Qualitätssicherung</li> </ol>
<b>Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung</b>
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.

<b>1.4 Unabhängigkeitserklärung</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 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. Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassen sind.</p>

<b>1.5 Haftungsausschlusserklärung</b>
Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

<b>2. Allgemeine Angaben zum Projekt</b>
--

<b>2.1 Projektorganisation</b>	
Projekttitel	Holzwärmeverbund Battenberg, Biel
Gesuchsteller	AEK Energie AG
Kontakt	Konrad Gisler, AEK Energie AG Westbahnhofstrasse 3, 4502 Solothurn, Tel. 032 624 85 89
Projektbetreiber	AEK Energie AG
Kontakt	Siehe oben
Projektnummer	026

2.2 Projektinformation	
Kurze Beschreibung des Projekts	Fernwärmeverbund auf Basis Holzhackschnitzelfeuerung im Bieler Stadtteil Battenberg
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 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)
Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Der Gesuchsteller ist identifiziert.

### 3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

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

Die Monitoringmethode basiert auf dem Monitoringplan in der Projektbeschreibung (2013) und dem aktuell gültigen Anhang F der BAFU Vollzugsmittelteilung 2015 (aufgrund des Verweises auf die Anwendbarkeit der Ergebnisse der BAFU-Studie (im Abschnitt „Referenz Wärmeverbund“) im Eignungsentscheid). Der Monitoringplan ist komplex durch die verschiedenen möglichen Kombinationen Schlüsselkunden, Gas, Öl, etc., jedoch inhaltlich korrekt, sehr gut nachvollziehbar und auch korrekt umgesetzt.

Eine kleine Abweichung gibt es bei den PE durch Öl: die vom Ölkessel erzeugte Wärmemenge wird durch einen geeichten WMZ erfasst, nicht über den Ölverbrauch (nicht geeichter Zähler). Dies wird für zuverlässiger eingeschätzt vom Verifizierer und daher keine Nachweise für Ölverbräuche, Tankstände und Öleinkäufe gefordert.

Die Prozesse und Zuständigkeiten sowohl für das Monitoring wie auch für die Datenerhebung und Qualitätssicherung sind in der Projektbeschreibung wenig spezifiziert und wurden entsprechend im Monitoringplan und -bericht vorbildlich ergänzt (Tabellenblatt QS).

Die Verantwortlichkeiten bei der Datenerhebung und die Qualitätssicherung werden gemäss Monitoringbericht wahrgenommen. Die Umsetzung braucht jedoch noch eine Lernkurve (CAR1).

#### 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.

Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn lagen wie in der PB vorgesehen im Jahr 2014.

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

Das Projekt wurde gemäss der Projektbeschreibung realisiert und auch die Systemgrenzen haben sich nicht geändert.

Die Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen ist korrekt bis auf die in CAR 1 angemerkten Abweichungen, die geklärt bzw. korrigiert wurden.

FAR1 ist ausgestellt, um den Datenübertrag vom Leitsystem in den Monitoringbericht im nächsten Jahr nochmals genau zu prüfen/ zu belegen.

#### 3.4 Wesentliche Änderungen (→ Abschnitt 5 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 vorbildlich auf dem Tabellenblatt „Plausibilisierung“ im MB gemacht worden.

Betriebskosten und Einnahmen weichen ca. 15% ab und sind daher keine wesentlichen Änderungen. Die Investitionskosten sind noch 32% unter Plan, jedoch ist auch der Ausbau erst zu 57% erreicht. Daher ist keine neue Wirtschaftlichkeitsbetrachtung notwendig. FAR 2 aus der Validierung ist

erledigt.

Allerdings liegen die ER mit 39% deutlich über den erwarteten ER. Siehe CR1 - die Begründung ist nachvollziehbar und daher eine entsprechende Abweichung in dieser Phase des Projektes vertretbar.

#### 4. Zertifizierung

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

- **Holzwärmeverbund Battenberg, Biel**

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.12.2014 bis 31.12.2014
Emissionsverminderung	129 t CO <sub>2</sub> eq.

Monitoringperiode	1.1.2015 bis 31.12.2015
Emissionsverminderung	1335 t CO <sub>2</sub> eq.

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen

- FAR 1

Ort, Datum: Zürich im Mai 2016

Verifizierer: Dr. Carl Ulrich Gminder,



Technischer Review: Thalia Meyer





Verantwortlicher für die Qualitätssicherung: Roland Furrer



Gesamtverantwortlicher: Roland Furrer



#### A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

- Projektbeschreibung (Durena) Version 6 vom 12.11.13
- Validierungsbericht (Econcept) vom 13.11.13
- BAFU Verfügung vom 19.2.14 und BAFU Eignungsentscheid vom 19.2.14
  -  Klick\_20140408\_Battenberg\_Additionalitaestool\_rev6\_Addi...
  -  FW Biel Battenberg Verifizierung QM-Holz
- Monitoringplan und Monitoringbericht 2015 vom 13.4.16 (Version 4.2)
- Übersichtspläne der beiden Netze:
  -  Plan\_Gasnetz Nord mit Objekten Holzwärmeverbund
  -  Plan\_Gasnetz Süd mit Objekten Holzwärmeverbund
  -  Biel, Fernwärme Biel-Battenberg Gas\_2
  -  Biel, Fernwärme Biel-Battenberg Gas\_1
- Umsetzungsbeginn: Baubewilligung 8.5.14 und Kesselbestellung Feb 14
- Wirkungsbeginn:
  -  Fehlende IBN Protokolle 2014
  -  IBN Protokolle 2014 SH Battenberg und Sahlig
- Nachweise Wärmemessung: WMZ\_Messwerte\_Schneidsystem, 2015\_Ölkessel\_Schneidsystem;
- Nachweise Investitionen per 31.12.2015
  -  Betriebskosten mit Einzelnachweis bei Klick auf Nadel
  -  Betriebskosten per 31.12.2015
- BAFU-email\_AW 026 Battenberg Gasnetz

A2 CHECKLISTE DER VERIFIZIERUNG

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND CHECKLISTE ZUR VERIFIZIERUNG
--

<b>Holzwärmeverbund Battenberg, Biel</b>	
Dokumentversion	final
Datum	28.06.2016



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 (insbesondere Rechtsgrundlagen, Mitteilungen und ergänzende Dokumente) eingereicht.	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	x	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert. <i>Hinweis SGS: AEK Energie AG.</i>	x	
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).	n.a.	

2. Beschreibung Monitoring		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. <i>Hinweis SGS: Eine kleine Abweichung gibt es bei den PE durch Öl: die vom Ölkessel erzeugte Wärmemenge wird durch einen geeichten WMZ erfasst, nicht über den Ölverbrauch (nicht geeichter Zähler). Dies wird für zuverlässiger eingeschätzt vom Verifizierer und daher keine Nachweise für Ölverbräuche, Tankstände und Öleinkäufe gefordert.</i>	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.	x	
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt. <i>Hinweis SGS: Siehe Blatt Monitoring QS im MB sowie vor Ort Verifizierung durch Interviews mit Personal Messwarte, Hr. Gisler</i>	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. <i>Hinweis SGS: Siehe Blatt Monitoring QS im MB</i>	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen. <i>Hinweis SGS: sind nicht spezifisch in der PB festgelegt</i>	n.a.	
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. <i>Hinweis SGS: Siehe Blatt Monitoring QS im MB, Gegenprüfung der Werte MB gegen Werte im Schneid-Leitstandsystem</i>		CAR 1
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt. <i>Hinweis SGS: ist nicht spezifisch in der PB festgelegt</i>	n.a.	

2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet. <i>Hinweis SGS: Validierungsbericht sowie Eignungsentscheid.</i>	x	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. <i>Hinweis SGS: Die 4 FARs der Validierung wurden geprüft und erledigt</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. <i>Hinweis SGS: Holzhackschnitzelfeuerung (Kessel 1 3200 kW, Kessel 2 1200kW) mit Ölkessel (4700 kW) als Spitzenlastabdeckung, vor Ort verifiziert</i>	FAR 4 Val. erledigt	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	n.a.	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	x	
3.2	Finanzhilfen		
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzmittel 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>	FAR 1 Val. erledigt	
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).	n.a.	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen		
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> -Gesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. <i>Hinweis SGS: keine gewerblichen Wärmebezügler mit CO<sub>2</sub>-Auflagen, daher auch keine Abgabebefreiungen.</i>	FAR 3 Val. erledigt	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/).	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn		
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. <i>Hinweis SGS: Die Bestellung der Kessel war am 4. Februar 2014, mit Vorbehalt Erteilung der Baubewilligung. Die Baubewilligung wurde am 8. Mai 2014 erteilt, mit 30-tägigen Einsprachefrist, also eigentlich 8. Juni 2014. Der Spatenstich fand am 15. Mai 2014 statt (<a href="http://www.aek.ch/de/newsdetail---0--0--0--5--167.html">http://www.aek.ch/de/newsdetail---0--0--0--5--167.html</a>) Daher wird 15. Mai 2014 als Umsetzungsbeginn vorgeschlagen. Belege sind im Anhang beigefügt</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).	n.a.	
3.4.3	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. <i>Hinweis SGS: erste 4 Anschlüsse im Dez 2014. Siehe Inbetriebnahmeprotokolle.</i>	x	
3.4.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	x	

4. Berechnung der tatsächlichen 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 <i>Hinweis SGS: das Projekt befindet sich im Ausbau und hat daher die geplanten Wärmebezüge und Investitionssumme noch nicht erreicht.</i>	X	
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	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).	n.a.	

4.2	Monitoring der Projektemissionen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege) <i>Hinweis SGS: Eine kleine Abweichung gibt es bei den PE durch Öl: die vom Ölkessel erzeugte Wärmemenge wird durch einen geeichten WMZ erfasst, nicht über den Ölverbrauch (nicht geeichter Zähler). Dies wird für zuverlässiger eingeschätzt vom Verifizierer und daher keine Nachweise für Ölverbräuche, Tankstände und Öleinkäufe gefordert. WMZ 309 am 2.3.16 317,75 MWh, plausibel u 262,82 MWh am 1.1.16</i>	x	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	n.a.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).		CAR 1
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)		CAR 1
4.2.4a	Im Monitoring-Bericht erfasste Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein. <i>Hinweis SGS: Sämtliche vor Ort überprüften WMZ haben das Fabrikationsjahr 2014 oder 2015 und daher das Eichzeichen M14 oder M15, d.h. Eichgültigkeiten bis 2019 oder 2020.</i>	x	
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern)	x	
4.2.5	Eingesetzte Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringbericht überein. <i>Hinweis SGS: Siehe 4.2.4a oben</i>	x	
4.2.6	Die Angaben aus den belegenden Dokumenten zu den Parametern der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		CAR 1
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.	x	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	n.a.	

4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung. <i>Hinweis SGS: Keine Formel in PB, s. 4.2.1a</i>	x	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	n.a.	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	x	

4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung		
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (> Belege). <i>Hinweis SGS: Alter und Art der ersetzten Heizsysteme wurde durch vor Ort Begehung am 2.3.16 von 80% der Objekte kontrolliert und für korrekt befunden wie in der Objektliste verzeichnet. Verweise auf Belege wurden in der Spalte Bemerkungen ergänzt.</i>	FAR 4 erledigt	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern).	n.a.	
4.3.2	Die Angaben aus den Dokumenten der Parameter der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		CAR 1, FAR 1
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein. <i>Hinweis SGS: Entscheid des Gesuchstellers, gem. Eignungsentscheid den aktuellen Anhang F umzusetzen (Schlüsselkundenkonzept, EFH/MFH-Ansatz, Nutzungsgrade Kessel). Zudem wird die Weisung des BAFU angewendet (per email) wie im Falle eines konkurrierenden Gasnetzes für Neubauten der Absenkepfad zu berechnen ist (90:10 Ansatz).</i>	x	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	x	
4.3.5	Die Angaben aus den Dokumenten und Belegen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
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).	n.a.	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen		
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	x	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. <i>Hinweis: es erfolgte keine Finanzhilfe von Bund oder Kanton und damit ist auch keine Wirkungsaufteilung nötig.</i>	n.a.	

5. Wesentliche Änderungen		Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse		
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. <i>Hinweis SGS: siehe Tabelle „Plausibilisierung“ im MB mit</i>	FAR 2 Val. erledigt	x

	<i>Planwerten aus dem Additionalitätstool bzw. PB.</i>		
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern) <i>Hinweis SGS:</i> [REDACTED]	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:</i> [REDACTED]	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.	n.a.	
5.2	Emissionsverminderungen		
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		CR1
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern) <i>Hinweis SGS:</i> s. CR 1 sowie Tabelle Plausibilisierung im MB.	X	
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%.		CR1
5.2.3	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

**Qualitätssicherung**

Durchgeführt durch	Roland Furrer
Datum	28.06.2016

Teil 2: Liste der Fragen

Clarification Request (CR)

CR 1	Erlедigt	X
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.	
Frage / Feststellung Es liegen die ER mit 39% deutlich über den erwarteten ER. Bitte begründen Sie dies.		
Antwort Gesuchsteller 1) 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). 2) 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 Wärmekunden früher oder später als geplant anschliessen, sind Abweichungen zu den Planwerten möglich. Beachten Sie Folgendes: Nehmen wir z.B.: den Mittelwert der erwarteten Einsparungen 2015/2016 dann erhalten wir für die erwarteten ER 1282 tCO <sub>2</sub> , vergleichen wir dies mit den erzielten ER 2015 erhalten wir eine Abweichung von $(1335-1282)/1282 = 4\%$ .		
Fazit Verifizierer Die Begründungen sind nachvollziehbar und die Abweichungen für diese Monitoringperiode vertretbar. CR ist geklärt.		

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1	Erlедigt	X
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)	
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.	
Frage / Feststellung Die im MB ausgewiesenen Wärmebezüge stimmen nicht genau mit den im Schneid-Leitstandsystem archivierten Werten überein. Die Stichprobengegenprüfung anhand der 3 Objekte <i>Genossenschaft Daheim, Wilerbergstr. 7 und Schulhaus Sahligut</i> ergab konsistente Abweichungen: 2014 mehr, 2015 etwas weniger bei allen 3 Objekten. Dies ist zu klären und zu korrigieren. Ähnliches zeigt sich beim WMZ für den Ölkessel (PE): Dort sind die Werte des Schneid-Systems zu übernehmen und der MB zu korrigieren.		

<p><b>Antwort Gesuchsteller</b>                  Das Schneidsystem zeichnet nur Werte welche Online ausgelesen werden auf. Die Werte werden jeweils um Mitternacht in die Schneid-Datenbank übernommen, deshalb nehmen wir immer den darauffolgenden Tag.                  Bedingt durch diese Tatsache und da die Zähler neu sind, wird bei uns immer der Zählerstand genommen um Fehler zu vermeiden und allen Verbrauch zu erfassen.                  Im Energiecontrolling ziehen wir natürlich auf einem Excelsheet vom Zählerstand Ende 2015 den Zählerstand vom 2014 ab, um die Rechnung zu stellen.                  Laut Objektliste 2015 bzw. 2014 wurde im Daheim 1'642'570 kWh und 219'100 kWh verrechnet, ergibt Total 1'861'670 kWh, dies ist exakt der Zählerstand vom 1.1.2016.</p>
<p>Was genau stimmt am Oelzähler nicht? Ich finde das ist plausibel, siehe Berechnung im Anhang. Oel 2014 = 24'980 kWh (4.31 %) und 2015 = 237'840 kWh (3.97 %). Bei der Kontrolle habe ich gesehen, dass die Werte im Monitoringbericht 2014 und 2015 für P5 und P6 gar nicht nachgetragen wurden. Ist korrigiert.</p>
<p><b>Fazit Verifizierer</b>                  Die Klärung und Korrektur erbrachte folgende Ergebnisse:  <u>Ölkessel</u>: MB-Werte korrigiert.  <u>2014-Werte</u>: die Verbraucher wurden erst am 18/19.12. im Schneid-System aufgeschaltet (siehe Seite 2 Datei WMZ_Messwerte_Schneidsystem.pdf) und nicht am Tag des Anschlusses (siehe IBN-Protokolle/ email AEK). Höhere Werte sind daher nachvollziehbar und korrekt, da die Zähler neu bei 0 gestartet sind - und daher korrekt der Zählerstand verwendet wurde.  <u>2015-Werte</u>: es wurden wieder die Zählerstände allerdings zum Stichtag 2.1.16 genommen (siehe Seite 1 Datei WMZ_Messwerte_Schneidsystem.pdf), nicht die Verbrauchswerte über ganz 2015. Nachvollziehbar und korrekt, wenn die 2014er Werte abgezogen sind, aber etwas umständlich. CAR ist geschlossen.</p>

Forward Action Request (FAR)

FAR 1		Erledigt	
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><b>Frage / Feststellung</b>                  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 2.1.16 und 1.1.17. Das ist für SGS und BAFU einfacher und klarer nachzuvollziehen.</p>			
Antwort Gesuchsteller			
Fazit Verifizierer			

