

## Chauffage à distance du Chablais, SATOM SA

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: final

Datum: 06.12.2016

Verifizierungsstelle Société Générale de Surveillance SGS

### 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) .....	7
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	8
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....	9

### Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

## Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.01.2015 bis 31.12.2015 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 8'007 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Das Gesuch umfasst die dritte Monitoringperiode des Projektes CADC, das die Erstellung eines Fernwärmenetzes zur Abwärmenutzung der SATOM SA beinhaltet. Die Gesuchsunterlagen wurden im Rahmen der Verifikation noch geringfügig angepasst und sind aus Sicht des Verifikators umfassend, verständlich und korrekt.

Nach anfänglichen Verzögerungen konnte das Projekt nun weiter ausgebaut werden, sodass die erzielten Emissionsreduktionen in 2015 etwa 80% des ursprünglichen Plans erreichen. Die kumulierten Investitionskosten liegen aktuell 23% über Plan.

Gegenüber der bisherigen Umsetzung des Projektes mussten 2015 zwei Backup-Kessel installiert werden, dies weil mit der Stilllegung der Raffinerie ████████ das bisherige Backup für den Fernwärmeverbund nicht mehr zur Verfügung steht. Diese Änderung war bereits zum Zeitpunkt des letzten Monitoringberichtes 2012-2014 bekannt und dort als FAR02 aufgenommen.

In Hinsicht auf dieses neue Backup musste der Monitoringplan angepasst werden. Zusätzlich dazu wurde auch basierend auf den Ergebnissen dieser Verifikation das Monitoring von mobilen Heizgeräten geringfügig angepasst.

Aus der Verifikation des Monitoringberichtes 2012-2014 waren folgende FAR zu behandeln:

- FAR02: Anpassen der Monitoringmethode aufgrund Schliessung ████████
- FAR03: Anpassen des Managementstrukturen an den neuen Monitoringplan.
- FAR12 (Verifikation 2011): Sicherstellung, dass aufgrund der Branchenvereinbarung mit dem VBSA und UVEK betreffend CO<sub>2</sub>-Einsparungen in KVAs keine Doppelzählung entsteht.

Im Laufe der Verifikation waren ferner die folgenden Befunde zu bearbeiten:

- CAR01: Anpassung des Berichts an das neue Template
- CR02: Fragen zur Monitoringmethode des neuen Backup-Kessels
- CR03: Klärung der Abgrenzung zu der Branchenlösung des VBSA
- CR04: Fragen zur Monitoringmethode von mobilen Heizungen
- CAR05: Korrektur von Fehlern in der Berechnung der Referenz- und Projektemissionen
- CR06: Nachlieferung von Daten (basierend auf Vorort-Besuch)
- CR07: Korrektur Wirkungsbeginn

Alle FAR und neuen Befunde konnten erfolgreich zu einem Abschluss gebracht werden.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Daniel Aegerter, 044 849 47 77, daniel.aegerter@sgs.com
Qualitätssicherung durch	Roland Furrer, 044 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer, 044 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Verifizierter Monitoring Zeitraum	Monitoring von 01.01.2015 bis 31.12.2015
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Technischer Review: Thalia Meyer, 052 770 11 07, thalia.meyer@sgs.com

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Ohne Nummer, 10.06.2009
Version und Datum des Validierungsberichts	Bericht SQS, ohne Nummer, 30.10.2009
Version und Datum des Monitoringberichts	V1.3, 18.11.2016

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Folgende allgemeinen Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind.
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept.
- Prüfung, ob 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 (Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland, UV-1315-D, Januar 2015; Anhang J, Handbuch für Validierer und Verifizierer, April 2015) in der Schweiz verwendet.

### Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

1. Dokumentenreview und Vorbereitung.
2. Detailprüfung der Monitoringdaten: Die Detailprüfung (inkl. Vollständigkeitsprüfung, Cross-Checks- und Plausibilisierung, Prüfung der Berechnungsfiles) erfolgte anhand der bereitgestellten Monitoringdaten.
3. Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste.

4. Durchführung eines Besuchs vor Ort am 19. September 2016 mit Herrn Mathieu Perrenoud und Mentor Ilazi (SATOM) inklusive Besichtigung der neuen Backup-Brenner und Durchführung von Stichproben. Vertiefte Durchführung von Cross-Checks und Plausibilisierung aufgrund der zur Verfügung gestellten Daten.
5. Bereinigung von Befunden.
6. Verfassen des Berichtes.
7. Technisches Review.
8. Qualitätssicherung.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang 1.

### **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**

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen Société Générale de Surveillance SGS die Verifizierung dieses Projekts CADC der SATOM SA.

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

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

## **1.5 Haftungsausschlusserklärung**

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

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Chauffage à distance du Chablais (CADC)
Gesuchsteller	SATOM SA Boeuferrant-Nord 16 1870 Monthey
Kontakt	Matthieu Perrenoud, 024 473 88 32, m.perrenoud@satomsa.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0002
Datum der Registrierung	18.01.2010

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Das Projekt besteht aus der Realisation eines Fernwärmenetzes, das durch Abwärme aus der SATOM SA gespeist wird. Das Projekt umfasst die Anlagen zur Wärmeauskopplung und das Fernwärmenetz ab KVA bis zu den Bezüglern. Der Projektperimeter umfasst die Gemeinden Monthey und Collombey-Muraz.

Aufgrund von Einsprachen (bis vor Bundesgericht) erlitt die Umsetzung des Projektes diverse Verzögerungen. Im Jahr 2015 konnte das Netz stark ausgebaut werden, sodass die Emissionsreduktionen nun immerhin 80% des Plans betragen.

Aufgrund der Schliessung der Raffinerie von ████████, die bisher als Backup für den Fall eines Ausfalls der KVA diente, musste in 2015 in der SATOM ein Backupsystem mit zwei Heizöl-Notkesseln a 12 MW Leistung installiert werden.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

„Nutzung und Vermeidung von Abwärme“

#### Angewandte Technologie

Wärmerückgewinnung aus dem Rauchgas nach DENOX sowie Heisswasserauskopplung 110°C bei 1 und 6 bar. 2 Heizöl Notkessel.

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

Der Monitoringbericht fasst die Informationen in knapper und verständlicher Form zusammen, Grundlagendaten werden in insgesamt 8 Anhängen mitgeliefert. Zusätzlich wurde dem Verifizierer das Berechnungsfile zur Verfügung gestellt. Mit CAR01 wurde die Anpassung des Berichtes an das neue Template des BAFU vorgenommen. Der Bericht erfüllt nach Beurteilung des Verifikators in der finalen Version 1.3 die Anforderungen der Vollzugsmitteilung und ist vollständig.

Antragsteller ist die SATOM SA. Gesuchsteller des Projektantrags war ATEL (heute Alpiq SA), im Projektantrag war bereits erwähnt, dass Projekteigner die SATOM SA ist. Siehe dazu auch Verifikationsbericht Monitoring 2011.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

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

Die Grundlage des Monitorings bilden Wärmezähler, die bei den Verbrauchern installiert sind.

Die Monitoringmethode beruht im Wesentlichen auf dem aktualisierten Monitoringplan aus dem Monitoring 2012-2014, bei der die Schlüsselkunden-Regelung gemäss Anhang F nachträglich übernommen wurde.

Im Vergleich zum bestehenden Monitoring musste der Monitoringplan 2015 in zwei Punkten angepasst werden:

1. Integration der Notkessel in den Monitoringplan. Diese neuen Projektemissionen werden basierend auf den Zählerdaten und dem Wirkungsgrad der Kessel und Emissionsfaktor von Heizöl berechnet. Als Wirkungsgrad werden aktuell die Herstellerangaben verwendet (93%, siehe dazu CR02). Die Anpassungen werden durch den Verifikator als korrekt beurteilt.
2. Anpassung des Monitoringplans aufgrund einer nicht konsistenten Umrechnung von Daten aus den Verbrauchszahlen von mobilen Heizaggregaten (siehe dazu CR04). Die Emissionen werden neu direkt aus dem (bekannten und gemessenen) Heizölverbrauch berechnet. Die Berechnung wird durch den Verifikator als korrekt beurteilt.

Die Qualitätsmanagementprozesse wurden angepasst (Anhänge A1\_1, A1\_2). Die Zählerdaten werden alle 3 Monate abgelesen und in einer zentralen Excel-Liste geführt. Ca. die Hälfte der ca. 270 Zähler kann fernausgelesen werden. Vor der Rechnungsstellung werden Vergleiche mit der Vorjahresperiode durchgeführt. Das Datum der Zählerablesung wird vermerkt. Zur Berechnung der Verbräuche gelangen die Zählerdaten per effektivem Ablesedatum; und es findet keine Korrekturberechnung auf die Periode statt. Mögliche Abweichungen sind sehr gering und heben sich im nächsten Jahr auf. Insgesamt werden die Prozeduren zur Qualitätssicherung als geeignet und auf einem guten Stand beurteilt. Die Daten der Stichprobe konnten während des Besuchs schnell, nachvollziehbar und bis auf den nachfolgenden Punkt korrekt dargestellt werden. In der Stichprobe wurde ein Spezialfall entdeckt, bei dem eine Einspeisung in einen Sekundärkreislauf nicht korrekt verbucht wurde (siehe CAR05).

Die Berechnungen der Referenz- und Projektemissionen sind in einer Excel-Datei [2] aufgeführt. Basierend auf dem Nachvollzug von Stichproben und Prüfung der Berechnungen wurden Fehler in den Berechnungen identifiziert, die mittels CAR05 behoben wurden.

Die Wärmezähler befinden sich noch innerhalb des ersten 5-Jahres-Intervalls mit entsprechender CE-Konformitätserklärung (siehe dazu CR04 in Verifikation 2012-2014). Für einen in 2015 neu installierten Zähler wurde das Zertifikat nachgefragt. Da die 5-Jahresperiode 2016 abläuft, ist das Thema im nächsten Jahr vertieft zu behandeln. Aktuell stehen die Projekteigner im Kontakt mit METAS und prüfen ein stichprobenbasiertes Eichkonzept [3].

Folgende FAR waren im Rahmen dieses Monitorings zu bearbeiten:

- FAR02: Das Monitoringkonzept ist voraussichtlich hinsichtlich der gewählten Lösung für den Ersatz der Backupeinspeisung (Ölkessel, Bezug ab ) anzupassen. Resultat: wurde umgesetzt.
- FAR03: Anpassung der Qualitätsmanagement-Dokumente an Monitoringplan 2015. Resultat: wurde umgesetzt.
- FAR12: Sicherstellen, dass aufgrund der Zielvereinbarung zwischen dem VBSA und dem UVEK und dem Kompensationsprojekt keine Doppelzählung stattfindet. Resultat: Die Situation wurde vom Verifikator mittels CR03 nachgefragt. Gemäss Angaben

des Projekteigners werden die Eingaben in das Monitoringtool des VBSA erst gemacht, wenn die Bescheinigungen vorliegen. In diesem Sinne kann der Verifikator keine abschliessende Prüfung durchführen. Aus Sicht der Verifikation wäre wünschenswert, dass die Überprüfung im Rahmen der Überprüfung der Zielvereinbarung mit dem VBSA direkt erfolgt und dieses Thema bei künftigen Verifikationen entfällt.

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

Das Projekt entspricht nach wie vor überwiegend dem ursprünglich geplanten Projekt. Die in 2015 erfolgte Installation der eigenen Backup-Kessel war ursprünglich im Projektantrag vorgesehen, und wurde nachher zu Beginn des Projektes durch die Lösung mit [REDACTED] ersetzt.

Nach anfänglichen Verzögerungen (Einsprachen bis vor Bundesgericht) erfuhr das Projekt Verzögerungen, welche im Monitoringbericht 2011/2012 [7] umfassend dargestellt wurden. In 2015 konnte das Netz wie geplant weiter verdichtet werden. Trotzdem liegen die effektiven Emissionsminderungen in 2015 mit -20% unter Plan<sup>1</sup>.

Das Projekt bezog Finanzhilfen. Gemäss der Verfügung der Übergangsbestimmungen [8] muss bis zum Ende der ersten Kreditierungsperiode keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.

Die Situation betreffend Schnittstellen mit anderen Instrumenten der Klimapolitik wird wie folgt bewertet:

- In der Liste der Unternehmen mit Emissionsziel (Stand 16.06.2016) sind für Monthey zwei Unternehmen aufgeführt ([REDACTED]). Diese befinden sich ausserhalb des Perimeters der CADC. In Collombey sind keine Unternehmen aufgeführt.
- In der Liste der Unternehmen mit Massnahmenziel (Stand 9.12.2015) sind keine Unternehmen in den Gemeinden Monthey und Collombey aufgeführt.
- Die Schnittstelle zu der Zielvereinbarung des UVEK mit dem VBSA wird in Kapitel 3.1 diskutiert.

Unter dem Vorbehalt, dass die Einhaltung der Zielvereinbarung mit dem VBSA nicht durch den Verifikator überprüft werden kann, bestehen nach Einschätzung des Verifikators keine Hinweise auf bestehende Doppelzählungen.

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn. Der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn hatte sich aufgrund von Einsprachen verzögert. Gemäss Monitoringbericht V1.1 wird der 1.1.2011 als Beginn der Kreditierungsperiode angegeben. Mittels CR07 wurde dieser Zeitpunkt hinterfragt, da gemäss Übergangsbestimmungen des BAFU [8] für dieses Projekt die Aufnahme des Monitorings als Beginn der Kreditierungsperiode gilt.

Basierend auf den zur Verfügung gestellten Informationen (NA3-9, und in Übereinstimmung mit den Angaben zum Projektfortschritt (Kap. 2.2) ist nach Beurteilung des Verifikators der 22.11.2011 das im Kontext für dieses Projekt korrekte Datum für den Beginn der Kreditierungsperiode.

---

<sup>1</sup> Wobei zu bemerken ist, dass die ursprüngliche Berechnung durch die verfügte Anpassung der Berechnung des Referenzszenarios nicht mehr direkt vergleichbar ist.

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

Die Systemgrenzen und wesentliche Faktoren stimmen nach wie vor mit der Projektbeschreibung überein.

Eine Änderung der Methodik ergab sich beim Monitoring der Projektemissionen:

- Installation von Backup Brennern mit Öl (CR02, diskutiert in Kapitel 3.1).
- Wechsel zu einer korrekten und einfachen Berechnung der Emissionen aus mobilen Feuerungsaggregaten (CR04, diskutiert in Kapitel 3.1). Bei der Gegenprüfung wurde eine nicht materielle Differenz entdeckt (CAR05) und in V1.2 sowie nach erneuter Nachfrage des Verifikators in V1.3 des Berichtes korrigiert.

Aufgrund von Crosschecks konnten die Projektemissionen (Messwerte des Zählers Q12, NA3-12) sowie die Summe des in mobilen Anlagen verwendeten Heizöls (Q8.1, NA3-13, Crosscheck A3-2) nachvollzogen werden.

Hinsichtlich der Bestimmung und Berechnung der Referenzentwicklung folgt die Methodik der im letzten Jahr an neuen Bestimmungen von Anhang F angepassten Methodik<sup>2</sup>. Bei der Überprüfung der Berechnungen wurde festgestellt, dass in Abweichung zum Projektbeschrieb der Wechsel zu Gas für Objekte mit Heizöl-Feuerung > 20 Jahre nicht vollzogen wird, sondern dass die Emissionen mit dem Emissionsfaktor von Heizöl berechnet werden. Der dazugehörige CAR05 wurde in den Berechnungen zu V1.3 in Ordnung gebracht.

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

Für das Projekt sind keine wesentlichen Änderungen zu verzeichnen. Die Investitionen liegen mit +23% über Plan, die kumulierten Erlöse liegen -35% unter sowie die Betriebskosten -38% unter Plan. Insgesamt sind die finanziellen Rahmenbedingungen des Projektes schlechter als in der Projektbeschreibung angenommen. Bei einer Betrachtung aus heutiger Sicht wäre demnach die Zusätzlichkeit des Projektes noch stärker begründet als ursprünglich angenommen.

Die Emissionsverminderungen liegen in 2015 mit 8'007 t CO<sub>2</sub>e -20% tiefer als der Plan von 9'600 t CO<sub>2</sub>e. Es ist jedoch zu bemerken, dass diese beiden Zahlen aufgrund unterschiedlicher Annahmen nicht direkt verglichen werden können. Im Vergleich mit den Vorjahren konnte nun aber der Rückstand gegenüber dem Plan stark reduziert werden.

Es bestehen keine Befunde zu diesem Kapitel.

---

<sup>2</sup> Aufgrund der Tatsache, dass im Perimeter auch ein Gasnetz vorhanden ist, wird mit einer Erneuerungsrate von 10% anstatt 30%/40% gerechnet. Bei Neubauten werden ebenfalls zu 90% angerechnet. Bei Objekten mit Heizöl wird davon ausgegangen, dass diese nach Ablauf der 20 Jahre auf Erdgas wechseln. Eine umfassende Würdigung der Methode findet sich im Verifikationsbericht 2013-2014.



#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Im Rahmen dieser Verifikation wurden insgesamt 7 Befunde beschrieben, davon 2 CAR und 5 CR. Alle Befunde konnten zu einem Abschluss gebracht werden.

Basierend auf der durchgeführten Prüfung kommt der Verifikator zum Schluss, dass die vom Projekteigner nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen und empfiehlt, die entsprechenden Bescheinigungen auszustellen.

Diese Beurteilung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die Nicht-Existenz einer Doppelzählung betreffend der Zielvereinbarung des UVEK mit dem VBSA nicht im Rahmen der Verifikation erfolgen kann, sondern im Rahmen der Überprüfung der Zielvereinbarung direkt durch das BAFU.




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

##### **Chauffage à distance Chablais, CADC, SATOM AG**

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.01.2015 bis 31.12.2015
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	8'007

Bei der nächsten Verifizierung sind nach Einschätzung des Verifikator keine FAR zu prüfen.

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Zürich, 24.11.2016	 Daniel Aegerter, Verifikator, Fachexperte
Felben-Wellhausen, 28.11.2016	 Thalia Meyer, Technical Reviewerin
Zürich, 06.12.2016	 Roland Furrer, Gesamtverantwortlicher und Qualitätssicherung

## Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- [1] Monitoringbericht, Version 1.3, 18.11.2016 mit 13 Anhängen
- [2] Monitoring-CADC-2015-V1-3.xls (Berechnungsgrundlagen)
- [3] Mündliche Informationen und Vorort-Besichtigung 19.09.2016
- [4] Ableseliste (Excel) mit allen Zählerständen, eingesehen bei [3]
- [5] Monitoringbericht 2011-2012, Chauffage à distance du Chablais, SATOM SA, V3.0, 09.12.2013
- [6] Verfügung des BAFU vom 1.12.2014, Verfügung Übergangslösungen für das Projekt „Chauffage à distance du Chablais, SATOM SA“.

A2 Checkliste zur Verifizierung  
(separates Dokument)

## Chauffage à distance du Chablais, SATOM SA

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: *final*

Datum: *06.12.2016*

Verifizierungsstelle *SGS Société Générale de Surveillance SA  
Technoparkstrasse 1  
CH-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).		CAR01
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6).	x	
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.		Siehe 1.4b
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→SATOM SA war der Gesuchsteller der bisherigen Monitoringberichte; im ursprünglichen Projektantrag war ATEL (heute Alpiq SA) der Gesuchsteller, jedoch war vermerkt, dass der Projekteigner SATOM SA ist).	X	

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.		CR02
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		Siehe 2.2b
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ Das Monitoringkonzept wurde im Rahmen der Verifikation 2014 (aufgrund Empfehlung BAFU 2011) angepasst, in 2015 keine Änderungen mit Ausnahme der neu erforderlichen Berechnung des Notkessels).	X	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	X	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.		CAR05
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Bemerkung: Basierend auf FAR03 vom Vorjahr wurden die Prozess- und Managementstrukturen ergänzt.	X	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.		Siehe 2.4c

2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Anpassungen und Präzisierungen wurden im Rahmen der Verifikation gefordert und umgesetzt).	X	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	X	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.		Siehe 2.5c
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Anpassungen und Präzisierungen wurden im Rahmen der Verifikation gefordert und umgesetzt).	X	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	X	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.		Siehe 2.6c
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Anpassungen und Präzisierungen wurden im Rahmen der Verifikation gefordert und umgesetzt).	X	
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.	X	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.		CR03

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.		Siehe 3.1.1b
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ In bisherigen Monitoringberichten bereits diskutiert; Backup durch ████████, Wärmerückgewinnung aus Reingas, Neu 2015: Installation Backup aufgrund Schliessung von ████████).	X	
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.	X	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein. <i>Bemerkung: Keine neuen Finanzhilfen in 2015.</i>	X	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.		FAR12 (2011)
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ mit CR03 wurde der Zusammenhang zwischen Vereinbarung des UVEK mit dem VBSA und Klimaschutzprojekten geklärt).		CR03
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	X	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		Siehe 3.4.2b
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Verspätung im Projektplan aufgrund von Einsprachen, ausführlich diskutiert im Monitoringbericht 2011).	X	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		CR07
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Verspätung im Projektplan aufgrund von Einsprachen, ausführlich diskutiert im Monitoringbericht 2011).	X	
3.4.4a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		Siehe 3.4.4b
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Verspätung im Projektplan aufgrund von Einsprachen, ausführlich diskutiert im Monitoringbericht 2011).	X	

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

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).	X	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ zusätzlich Q12 neuer Backup-Kessel).	X	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).		CR02 CR04
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3).	X	
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.		Siehe 4.2.4b
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ wurden nachher noch präzisiert, aber sind korrekt).	X	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.		CR04
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.		CR04

<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.

4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Es existierten in V1 des Monitoringreports, die in Version 1.1. nun behoben sind).	X	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		Siehe 4.2.11b
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Beheizung mobiler Bauten mit Stützenergie Q8, Notkessel Q12).	X	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	X	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren).	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	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.		Siehe 4.3.7a
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Die Formel zur Referenzentwicklung wurde in 2015 und zusätzlich nach Entscheid BAFU angepasst, und entspricht der letztjährigen Verifikation Entscheid BAFU).	X	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	X	



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), es ist keine Wirkungsaufteilung erforderlich.	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.		X
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ Die Abweichungen sind begründet, und zwar aufgrund der folgenden Punkte: - erforderliche Zusatzinvestitionen für Notheizung. - Verzögerungen im Bau, und immer noch kleinere Abgabe als bisher erwartet. Gegenüber dem Projektantrag beträgt die Summe der Investitionskosten +23% und die Erlöse in 2015 - 35%). Insgesamt wird dadurch die Additionalität gestärkt, das Projekt ist also unrentabler.	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%.	n.a.	
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	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		Siehe 5.2.1b
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (→ Aufgrund der Verzögerungen sind die ER geringer).	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%.	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

### Clarification Request (CR)

CR02		Erledigt	X
Ref. Nr.	<p>2.1 Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.</p> <p>4.2.2 Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt.</p>		
<p>Frage (22.07.2016)</p> <p><i>Die Monitoringmethode wurde aufgrund der neu zu erstellenden Notkessel angepasst (Wärmezähler Q12). Die Änderungen und verwendeten Berechnungsmethoden sind im Monitoringbericht kaum ersichtlich. Im Excel-Sheet „Monitoring-CADC-2015.xls“ wird ein Wirkungsgrad von 85% verwendet. Kann dieser durch die Praxis bestätigt werden? Handelt es bei Q12 um die im Notkessel erzeugte Nutzenergie?</i></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (3.8.16)</p> <p>Neu wurde der Monitoringbericht mit der Vorlage des Bafu verfasst: In Kapitel 2.4 wird die Änderung im Detail beschrieben.</p> <p>Q12 ist die in das CADC eingespeiste und mittels eines Wärmezählers gemessene Energie.</p> <p>Für die Berechnung der Emissionen wird neu der Wirkungsgrad des Backup-Systems von 93% verwendet (Beleg Anhang A3-1).</p>			
<p>Fazit Verifizierer (11.08.2016)</p> <p><i>Die Situation ist nun im Monitoringbericht (Kapitel 2.4) verständlich beschrieben. Aus Sicht des Verifikators macht für diesen konkreten Fall einer neuen Backupheizung der ausgewiesene Wirkungsgrad der Anlage mehr Sinn als der für kleine Ölheizungen mit Warmwasseraufbereitung berechnete Standard-Wirkungsgrad.</i></p>			
CR03		Erledigt	X
Ref. Nr.	<p>2.7b Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.</p> <p>3.3.1b Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar</p>		
<p>Frage (22.07.2016)</p> <p><i>Betreffend Vertrag zwischen dem VBSA und dem UVEK über die Reduktion der fossilen CO2-Emissionen aus der Abfallverbrennung ist gemäss Kap. 4.4 der Vereinbarung die Veräusserung von Bescheinigungen (z.B. an Klik) im Monitoringtool auszuweisen. Es fehlt eine Stellungnahme, ob dies für das Projekt CADC der Fall ist.</i></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (3.8.16)</p> <p>Dies ist zwingend der Fall. Vom Bafu ausgestellte Bescheinigungen, die mit Abwärme aus einer KVA erzeugt wurden, die also unter den Geltungsbereich der Branchenvereinbarung fallen, müssen im Monitoringtool des VBSA ausgewiesen werden. Dies kann jedoch erst dann gemacht werden, wenn die Bescheinigungen ausgestellt worden sind. Dies bedeutet, dass SATOM die Meldung erst nach Zertifizierung des Jahres 2015 an den VBSA machen kann.</p>			

Fazit Verifizierer (11.08.2016)  
*Die Begründung ist plausibel und die entsprechende Kontrolle kann daher nicht durch den Verifikator, sondern auf Stufe Branchenvereinbarung und somit durch das BAFU erfolgen.*

CR04		Erledigt	X
Ref. Nr.	<p>4.2.2 Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt</p> <p>4.2.7 Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.</p> <p>4.2.10a Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.</p>		
<p>Frage (22.07.2016)</p> <p><i>Die Wärmeenergie Q8 wird aus Abrechnungen (CHF für Heizöllieferungen) berechnet, durch den Preis pro Liter gerechnet. Es wird ein Energieinhalt von 10.5 kWh/l verwendet (Vollzugsmitteilung 10 kWh/l) und zusätzlich durch einen Wirkungsgrad von 85% dividiert. Bitte diese Rechnung überprüfen.</i></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (5.8.16)</p> <p>Die Berechnung wurde korrigiert. Neu werden die Emissionen mit der Angabe des Ölverbrauchs in Litern berechnet. Dadurch entfällt die Umrechnung über Nutzungsgrad des Ölkessels zu Primärenergie.</p> <p>Für die Umrechnung Liter in kWh wird der vom Bafu angegebene Wert von 10.0 kWh/L verwendet.</p> <p>Der Monitoringbericht und die Berechnungen wurden entsprechend angepasst.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (19.09.2016)</p> <p><i>Die Kalkulation wurde während dem Vorort-Besuch am 19.09.2016 überprüft. Es wurden keine Hinweise entdeckt, dass die Liste der Rechnungen nicht vollständig sein könnte. Der Durchschnittswert von 0.75 CHF/l lässt sich in der Grössenordnung aufgrund einer Stichprobe nachvollziehen. Es ist eher zu erwarten, dass der Wert etwas zu konservativ ist, also die Projektemissionen etwas überschätzt werden. Während dem Vorort Audit konnte auch eine vorhandene Statistik in Litern (Berechnung aus den Rechnungen) eingesehen werden (Siehe dazu CAR05).</i></p>			

CR06		Erledigt	X
Ref. Nr.			
<p>Frage (22.07.2016)</p> <p><i>Bitte stellen Sie die folgenden Dokumente (gemäss Diskussion während der Vor-Ort-Begehung) zur Verfügung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswertung Öllieferungen für mobile Heizaggregate (in Litern) pro Gebäude</li> <li>- Auswertung PLS (Grafik Zählerstand Q1 und Q12 per 31.12.2015)</li> <li>- Eichzertifikate für in 2015 installierte Zähler (Beispiel: Zähler-Nr. 67 227 642, Objekt CM 1641, Eichzertifikat für Zähler Q12).</li> </ul>			
<p>Antwort Gesuchsteller (14.10.2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuer Anhang NA3-4</li> <li>- Neue Anhänge NA3-11 und NA3-12</li> <li>- Neue Anhänge NA3-5, NA3-6, NA3-7, NA3-8, NA3-10</li> </ul>			

<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt und es liegen keine Abweichungen zu den Werten im Monitoringbericht vor.</p>
--

CR07	Erledigt	X
Ref. Nr.	3.4.3a Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	
<p>Frage (20.09.2016)</p> <p><i>Als Beginn der Kreditierungsperiode wird im Monitoringbericht (wie in den Vorjahren) der 1.1.2011 erwähnt. Gemäss Verfügung der Übergangsregelung des BAFU [8] vom 1.12.2014 gilt als Beginn der Kreditierungsperiode die Aufnahme des Monitorings. Bitte überprüfen Sie das Datum und reichen Sie, falls ein anderer Wert als 1.1.2011 korrekt ist, entsprechende Belege ein, die das Datum der Aufnahme des Monitorings belegen.</i></p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.10.2016)</p> <p>Das Fernwärmenetz wurde im November in Betrieb 2011 genommen. Dies bedeutet, dass das Monitoring auch im November 2011 (mit der ersten Wärmelieferung) aufgenommen wurde. Ein eigentlicher Beleg der Inbetriebnahme der Wärmelieferung besteht nicht. Es können aber die Arbeiten zur Auffüllung des Fernwärmenetzes mit demineralisiertem Wasser herangezogen werden. Dies geschah im Zeitraum vom 7.9.2011 bis 22.11.2011. Das Fernwärmenetz konnte erst in Betrieb genommen werden, als das Netz vollständig gefüllt war. Dies führt zu einem aktualisierten Wirkungsbeginn vom 22.11.2011.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Angaben sind plausibel und können auch gut mit anderen Daten plausibilisiert werden (Einbau erste Wärmeauskopplungsanlage Auskopplung Wärme 1-bar 9.11.2011, Emissionsreduktionen 2011). Aufgrund der vorliegenden Informationen ist der 22.11.2011 als Beginn der Kreditierungsperiode (nach alter Vollzugsweisung und [8]) zu genehmigen.</p>		

### Corrective Action Request (CAR)

CAR01	Erledigt	X
Ref. Nr.	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)	
<p>Frage (22.07.2016)</p> <p><i>Der Monitoringbericht entspricht nicht der auf der Website des BAFU aufgeschalteten Vorlage für Monitoringberichte.</i></p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (5.8.2016)</p> <p>Der Monitoringbericht ist nun auf Basis der Vorlage des Bafu verfasst.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (11.08.2016)</p> <p><i>Der Monitoringbericht ist nun angepasst, und damit sind auch fehlende Kapitel (z.B. Änderungen Monitoringplan) ausreichend beschrieben. Verbesserungspotential siehe CAR05.</i></p>		

CAR05		Erledigt	X
Ref. Nr.	2.3 Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.		
<p>Frage (19.09.2016)</p> <p>Basierend auf den Ergebnissen der Cross-Checks vor Ort wurden folgende Unstimmigkeiten in den Berechnungen entdeckt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Materiell: Die Referenzentwicklung für bestehende Gebäude mit Heizöl-Feuerung wurde wie folgt definiert: „Bestehende Mehrfamilienhäuser würden die Heizöl-Heizung bis zur praxisbasierten Nutzungsdauer (20 Jahre) betreiben. Danach wird mit einer 90% Wahrscheinlichkeit eine Gasheizung installiert.“. Im der Berechnung der Emissionen werden grundsätzlich die Werte gemäss der Tabelle unten, Seite 11 des Monitoringberichtes V1.1 verwendet, jedoch fälschlicherweise für Objekte mit einem Alter &gt;20 Jahre nach wie vor der Emissionsfaktor von Heizöl (0.265 kg/kWh) anstatt Erdgas (0.198 kg/kWh) eingesetzt.</i></li> <li>2. <i>Nicht materiell: Für den Verbrauch von mobilen Heizölaggregaten (Messpunkt Q8.1) liegt eine exakte Kalkulation (99'111 Liter Heizöl) vor. Die verwendete Methode mit Hochrechnung gemäss Preisen führt zu einer geringen Überschätzung der Projektemissionen.</i></li> <li>3. <i>Nicht materiell: Gemäss Spotcheck-Liste wurde in Objekt M0953A irrtümlicherweise in Q3 2016 eine sekundärseitig eingespeiste Energie von mobilen Heizöl-Aggregaten (Q8) zu der Wärmelieferung an den Kunden (E<sub>M0953A</sub>) verbucht.</i></li> </ol> <p>Bei einer Überarbeitung des Berichts sollten noch folgende formellen Unstimmigkeiten behoben werden:</p> <p>Seite 3, Kap. 1.1.: Die weiter unten gut beschriebenen Anpassungen in der Monitoring-Methode sollten auch in der Zusammenstellung Kap. 1.1 beschrieben werden.</p> <p>Seite 11, Kap. 4.2.2: In der Formel <math>N_N</math> anstatt <math>K_N</math></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (13.10.2016)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Emissionsfaktoren wurden angepasst. Im Monitoringbericht waren die Faktoren schon korrekt angegeben, jedoch nicht so im Excel umgesetzt. Nun stimmt die Berechnung im Excel mit den Angaben im Monitoringbericht und mit dem vorliegenden CAR05 überein.</li> <li>2. Der Ölverbrauch ist korrigiert auf die Angaben im Dokument NA3-4_SATOM_CADC_audit15_160105_consomazout.pdf. Im 2015 wurden 89'275 L verbraucht.</li> <li>3. Keine Korrektur. Angesichts der fehlenden Materialität (Abweichung deutlich unter 0.1% wird auf eine erneute Korrektur verzichtet).</li> </ol> <p>Kapitel 1.1 wurde ergänzt Kapitel 4.2.2 wurde korrigiert.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (27.10.2016)</p> <p>Die Berechnung der Referenzentwicklung der bestehenden Mehrfamilienhäuser wurde angepasst und es fließt nun der reduzierte Emissionsfaktor für Gas ein. Die Berechnungen sind in Übereinstimmung mit dem Monitoringplan (S. 12/13 des Berichtes).</p> <p>Nachfrage zu Punkt 2: Gemäss Notizen des Auditors beträgt der während dem Rundgang notierte Wert für den Heizölverbrauch 99'111 l. Bitte diesen Punkt überprüfen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (18.11.2016)</p> <p>SATOM hat den Ölverbrauch nochmals überprüft und kommt nun auf einen Wert von 100'037 L. Beleg ist in Dokument NA3-13.</p>			

Fazit Verifizierer (24.11.2016)

Wert wurde angepasst. Wert ist auch gut mit einer (einfachen) Hochrechnung aufgrund Preise nachvollziehbar (Abweichung ca. 2%).

**Forward Action Request (FAR)**

keine