

0153 Wärmeverbund Wattwil

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017

Dokumentversion: final

Datum: 18.12.2018

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

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.....	5
1.5	Haftungsausschlusserklärung	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation.....	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	7
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	8
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	8
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)	8
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	9
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)	10
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht	11

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Verifizierung

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2017 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 1067 tCO₂eq (mit Wirkungsaufteilung) aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Die Validierung und auch die Verifizierungen des Projektes erfolgten gemäss der Vollzugmitteilung des BAFU 2015: Projekte zur Emissionsverminderung im Inland, Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde, zur CO₂-Verordnung, BAFU 2015 und dem Anhang F der BAFU Vollzugsmittteilung 2015. Basis der Verifizierung bildet der Monitoringbericht 2017 (Excel). Dieser Bericht beruht auf der Projektbeschreibung und dem Monitoringbericht 2017 (pdf; «BAFU-Word-Vorlage»). 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 einigen Punkten korrigiert. Das Monitoring ist gut verständlich dokumentiert. Der Anhang zum Monitoringbericht liefert umfassende Belege zu den gemachten Angaben. Das umgesetzte Projekt entspricht nach der Beurteilung der Verifizierungsstelle dem gemäss Eignungsentscheid registrierten Projekt.

Das Projekt wurde wie geplant umgesetzt. Es liegt keine wesentliche Änderung vor, welche eine erneute Validierung erfordern würde.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 6 Befunde, darunter:

- 1 Befund (FAR1 M16) aus der vorherigen Verifizierung bzw. vom BAFU (s. Verfügung vom 05.07.2018)
- 1 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 4 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 0 Aufforderung zu zukünftigen Abklärungen / Anpassungen (FAR)

Dem in der Erstverifizierung genannten FAR wurde durch den Gesuchsteller zufriedenstellend nachgegangen. Die Befunde (CRs und CAR) wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

FAR 1 (M16) fordert ein Foto des Ölzählers um eine Plausibilisierung durchzuführen.

CR 1 bezieht sich auf eine Rückfrage zu Finanzhilfen.

CR 2 deckt eine Inkonsistenz zur vorherigen Verifizierung auf und fragt nach Neuanschlüssen

CR 3 fragt nach Belegen für das Gasnetz

CR 4 geht auf die sehr hohen Investitionskosten im 2017 ein

CAR 1 fordert Belege von 2 Zählerständen

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifiziererin (Fachexpertin)	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 01.01.2017 bis 31.12.2017
Zertifizierungszyklus	2. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	keine

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 5 vom 02.08.2016
Version und Datum des Validierungsberichts	Version vom 09.03.2016
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1.1 vom 10.12.2018
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	18.08.2016
Ortsbegehung: Datum	Ortsbegehung am 16.11.2017 im Rahmen der 1. Verifizierung

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) CO₂-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

- Sichtung der Unterlagen; Ausfüllen der Verifizierungscheckliste;
 - Überprüfung der tatsächlichen Projektumsetzung im Vergleich zum validierten Projekt gemäss Projektbeschreibung des Eignungsentscheids.
 - Überprüfung des Informationsflusses für die Messung, Aggregation und Berichterstattung von Monitoringparametern.
 - Gegenprüfung der Angaben im Monitoringbericht
 - Überprüfung der Datenerfassungssysteme, Datenhaltungssysteme und Qualitätssicherungsprozesse
- Erstellung der Befunde zu Händen des Gesuchstellers (Alex Hollenstein, Claudio Spiess) und der Beraterin (Spektrum-Energie GmbH, Thalia Meyer) am 04.12.2018
- Bearbeitung der Antworten zu den Befunden am 10.12.2018
- Rückfragen zu den Befunden (per Telefon am 11.12.2018)
- Erstellen des Verifizierungsberichtes
- Qualitätskontrolle des Verifizierungsberichtes gemäss 4-Augenprinzip
- Abgabe des finalen Verifizierungsberichtes an den Gesuchsteller

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 Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung dieses Projekts 0153 Wärmeverbund Wattwil.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung¹ sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben². Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind³.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

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

¹ Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

² Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

³ Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	0153 Wärmeverbund Wattwil
Gesuchsteller	Thurwerke AG, Bahnhofstrasse 1, 9630 Wattwil
Kontakt Gesuchsteller	Alex Hollenstein Bahnhofstrasse 1, 9630 Wattwil Tel: +41 71 987 15 00, alex.hollenstein@thurwerke.ch
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	Claudio Spiess Bahnhofstrasse 1, 9630 Wattwil Tel: +41 71 987 15 01, claudio.spiess@thurwerke.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0153

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Mit einem Wärmeverbund im Zentrumsbereich von Wattwil ersetzt Holz als Energieträger die vorhandenen Öl- und Gasheizungen und kann damit den CO₂-Ausstoss massgebend reduzieren. Das Projekt wird durch die Thurwerke AG umgesetzt. Es umfasst einen Holzschnitzelkessel sowie einen Ölheizkessel für Spitzenlast und Notbetrieb. Die Wärmeverteilung erfolgt mittels erdverlegten Fernwärmeleitungen mit einer Trassenlänge von ca. 6'000 m. Für die Wärmeerzeugung gelangen ausschliesslich Holzbrennstoffe aus dem Toggenburg zum Einsatz.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Das umgesetzte Projekt ist ein Einzelprojekt und gehört zum Projekttyp 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennen von Biomasse.

Angewandte Technologie

Eingesetzt wurden zwei Kessel:

- Holzschnitzelkessel, Leistung 2`600kW: Grundlastdeckung
- Ölheizkessel, Leistung 4`000kW: Spitzenlast-und Notbetrieb, Redundanz 100%

Es handelt sich somit um eine Zweikesselanlage Holz/Öl bivalent, die ganzjährig in Betrieb ist.

Zusätzlich wurde ein Wärmespeicher mit Inhalt 60`000 Liter als Lastausgleich, speziell auch für den Sommer- und Schwachlastbetrieb installiert.

Ein Nachwärmetauscher und Luftvorwärmer zur Effizienzsteigerung sowie kontinuierlicher Minimalleistung von 15% für den Sommer- und Schwachlastbetrieb gehören zum Projekt.

Die Wärmeverteilung erfolgt mittels erdverlegten Fernwärmeleitungen, Doppelrohre mit optimierter Dämmstärke für geringe Wärmeverluste, Meldedrähte für Überwachung, Betriebstemperaturen 85/50 °C.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

- Die Unterlagen sind vollständig und konsistent. Der Gesuchsteller ist identifiziert. Es wurden die aktuellen auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen verwendet.
- Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung sind im Monitoringbericht aufgeführt. Neubauten, die am Gasnetz liegen wurden beim ersten Monitoring neu hinzugezogen. Dies ist im Monitoringbericht gut begründet und wurde korrekt umgesetzt. Weitere Änderungen zum Projektbeschrieb betreffen u. a. Präzisierungen der Emissionsfaktoren und Berücksichtigung der Wärmepumpen im Referenzszenario. Auch diese Änderungen wurde schon bei der Erstverifizierung begründet.
- Formale Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht gab es keine.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

- Die Monitoringmethode basiert auf dem Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung (02.08.2016) und dem Anhang F der BAFU Vollzugsmitteilung 2015. Die Monitoringunterlagen setzen sich zusammen aus einem Word- und einem zugehörigen Excel-Dokument. Das Worddokument wurde als pdf abgespeichert. Es handelt sich hier um die aktuellste (Oktober 2018) Vorlage des BAFU für den Monitoringbericht. Der Dateiname ist in Anhang A1 zu finden. Beim zugehörigen Excel sind folgende Tabellenblätter für die Monitoringperiode 2017 aufgeführt:
 - o Fixe Parameter
 - o Wärmebezüger
 - o PE_und_ER
 - o Crosschecks
 - o Check_Wesentliche Änderungen
- 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 und im Monitoring definiert.
- Das Projekt wurde wie vorgesehen umgesetzt. Einzig der Wärmespeicher wurde mit Inhalt 60'000 Liter anstatt mit 50'000 Liter installiert. Es handelt sich hier womöglich um eine falsche Angabe im Projektbeschrieb, denn der Wärmespeicher war gemäss Aussage des Gesuchstellers von Beginn an mit 60'000 Litern geplant.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

- Die Rahmenbedingungen (eingesetzte Technologie gemäss Stand der Technik, Abgrenzung zu anderen Instrumenten) haben sich seit der Projekteingabe nicht geändert. Bei den Finanzhilfen gab es eine Änderung, da das Förderprogramm des Kantons St. Gallen geändert hat. Dies hat aber keinen Einfluss auf die Wirkungsaufteilung. Konkrete Angaben dazu sind im Monitoringbericht unter 3.1 zu finden. Eine Wirkungsaufteilung ist analog der Monitoringperiode 2016 erfolgt.
- 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 (siehe Monitoringbericht 3.3).
- Die vom BAFU zur Verfügung gestellte Liste aller Standorte von abgabebefreiten Unternehmen enthält kein Objekt in Wattwil: Liste_Gebäudeprogramm_19.04.2018.xlsm
- Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn lagen wie in der Projektbeschreibung vorgesehen im Jahr 2016 und wurden bereits bei vorherigen Prüfungen belegt.
- CR 1 bezieht sich auf eine Rückfrage zu Finanzhilfen. Die kantonalen Fördergelder werden direkt dem Betreiber (Thurwerke AG) vergütet. Eine zusätzliche Anschlussförderung direkt an die Eigentümer der Objekte findet gemäss Kenntnisstand der Thurwerke AG nicht statt.

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 des Holzschnitzelkessels und des Heizölkessels wurden so installiert wie beschrieben (Prüfung bei Vor-Ort Besuch bei der Erstverifizierung).

Monitoring der Projektemissionen

- Die Projektemissionen werden im automatischen System ausschliesslich in Kilowattstunden erfasst. Der Heizölverbrauch in Litern dient lediglich der Kontrollgrösse (s. CrossCheck im Excel Monitoring) und muss manuell abgelesen werden.
- Mit FAR 1 (M16) wurde der Ölverbrauch in Liter manuell per Ende Jahr abgelesen, um eine Gegenprüfung der Angaben durchzuführen.

Bestimmung der Referenzentwicklung

- Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung wurde im Vergleich zur in der Projektbeschreibung festgelegten Formel im Rahmen der Erstverifizierung in folgenden Punkten angepasst:
 - Neubauten wurden hinzugezogen (80%-Anteil); entsprechende Belege, dass die Neubauten direkt am Gasnetz liegen wurden eingereicht (s. A.4_2 und A.4_3 aus dem Monitoring für 2016 und A.7.3 aus dem Monitoring 2017). In diesen Belegen ist auch zu sehen, dass andere Gebäude aus dem Quartier bereits an dieses Gasnetz angeschlossen wurden.
- Die Wirkungsgrade werden bei den bekannten Kesselaltern (>20 Jahre) korrekt angewendet.
- CR 2 deckt eine Inkonsistenz zur vorherigen Verifizierung auf und fragt nach Neuanschlüssen. Die angegebenen Emissionsreduktionen der Referenzentwicklung vom Jahr 2016 im aktuellen Monitoringbericht hat nicht der «verfügten» Emissionsreduktion entsprochen. Ein Fehler in der Formel wurde aber nicht gefunden. Gemäss Gesuchsteller wurde die Formel für die Berechnung der Emissionsverminderungen für eines der Objekte versehentlich nicht eingetragen. Für das Monitoringjahr 2017 war dies nicht der Fall und somit mussten die Emissionen nicht angepasst werden. Im Jahr 2017 gab es neun neue Anschlüsse, die im Monitoring gekennzeichnet sind (keine Anschlusspflicht). Die Objekte sind korrekt zugewiesen (Schlüsselkunde, oder kein Schlüsselkunde).
- CR 3 fragt nach weiteren Belegen für das Gasnetz. Bei den neuen Objekten ist ein Objekt ein Neubau [REDACTED]. Hier wird Gas als Referenz genommen, da das Objekt an einem Gasnetz liegt. Der zusätzliche Beleg wurde diesbezüglich eingereicht (A.7_6_Werkplan Gas und Fernwärme.pdf).
- CAR 1 fordert Belege von 2 Zählerständen. Die Stichproben waren zufriedenstellend.

Erzielte Emissionsverminderungen

- Aufgrund der vorgenommenen Prüfschritte kommt die Verifizierungsstelle zum Schluss, dass die Emissionsverminderungen im Monitoringbericht korrekt berechnet und ausgewiesen wurden.
- Die Erfassung des Wärmebezugs geschieht über ab Werk geeichte Messinstrumente. Entsprechende Belege dafür wurden bei der ersten Verifizierung eingereicht und sind auch für die zweite Monitoringperiode gültig.

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

- Gemäss Verfügung des BAFU sind wesentliche Änderungen zu melden, daher zu monitoren. Dies ist auf dem Tabellenblatt „Check_Wesentliche Änderungen“ im Monitoringbericht des Excel gemacht worden. Im Monitoringbericht ist angegeben, dass es zu keinen wesentlichen Änderungen kam mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse oder die erzielten Emissionsverminderungen. Im Excel zum Monitoring sieht man, dass die Investitionskosten sehr viel höher als erwartet sind. Dies liegt daran, dass ein Teil der Investitionen anstatt in 2016 in 2017 getätigt wurde. Die Additionalität wird hier nicht in Frage gestellt. CR 4 geht auf die sehr hohen Investitionskosten im Jahr 2017 ein.
- Bei der eingesetzten Technologie und den Emissionsverminderungen kam es zu keinen wesentlichen Änderungen.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

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

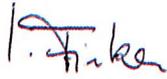
0153 Wärmeverbund Wattwil

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	1'432 t CO ₂ e (ohne Wirkungsaufteilung) 1'067 t CO ₂ e (mit Wirkungsaufteilung)

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- *keine*

Ort und Datum: Zürich, 18.12.2018	Name, Funktion und Unterschriften
Verifiziererin	Ingrid Finken, Fachexpertin 
Verantwortlicher für Qualitätssicherung und Gesamtverantwortlicher	Roland Furrer 

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Name des Dokuments	Enthält Informationen über	Datum oder Version
0153_Monitoringbericht_WV_Wattwil_101218.pdf	Monitoringbericht pdf; erklärende Ergänzungen zum Monitoring; inkl. Anhang mit ausführlicher Aufführung der Unterlagen und Belege zum Monitoring	10.12.2018
Kopie von A.4_1_Monitoring_Wärmeverbund Wattwil_101218.xlsx	Monitoringbericht als Excel – Fixe Parameter – Wärmebezüger – PE_und_ER – Crosschecks – Check_Wesentliche Änderungen	10.12.2018
A.2_3_Wirkungsaufteilung WV Wattwil 2015 mit Unterschrift Betreiber und AFU.pdf		14.04.2016
BAFU Verfügung WVV 18.08.2016.pdf	Verfügung zur Validierung	
0153_Ausstellung_von_Bescheinigungen_2016 (002).pdf	FAR 1 (M16), Verfügung der MP 2016	05.07.2018

Belege für Angaben zum Projekt inkl. Vorhaben.

(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter)

- A.5_1_0153_Ausstellung_von_Bescheinigungen_2016
- A.5_2_Plan_Fernwärmenetz_Wärmeverbund_Wattwil_10.09.2018.pdf
- A.5_3_Inbetriebnahmeprotokolle Wärmezähler bei bestehenden Gebäuden



- A.5_4_Inbetriebnahmeprotokolle Wärmezähler bei Neubauten

A6. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten

(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)

- A.6_1_Beitragzusicherung_Kt_SG_bestehende Bauten Ausbau 2017.pdf
- A.6_2_Beitragzusicherung_Kt_SG_Neubauten Ausbau 2017.pdf
- A.6_3_Master Anschlussliste Wärmeverbund Wattwil KliK Fördergelder.xlsx

A7. Unterlagen zum Monitoring.

(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)

- A.7_1_Doku Wärmezähler Wärmeverbund per 31.12.2017.pdf
- A.7_2_Verbrauchsübersicht Elektrozähler Heizzentrale.pdf

Monitoringbericht vom Projekt 0153 zur Emissionsverminderung in der Schweiz

30

- A.7_3_Werkplan Gas [redacted].pdf
- A.7_4 [redacted] Sysbo_58_Leistungsschild Kessel
- A.7_5_Original-Datei Verbrauch per 31.12.2017.xlsx
- A.7_6_Werkplan Gas und Fernwärme.pdf

- A.7_7_Zählerstand per 31.12.2017 (CAR01).pdf

A8. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

- A.8_1_Monitoring_Wärmeverbund Wattwil_101218.xlsx

mit folgenden Informationen zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

- Liste der Wärmebezüger inkl. vollständiger Adresse, Unterteilung Neubauten / Altbauten, vorherigem Heizsystem und der bezogenen Wärme pro Wärmebezüger o Aufteilung in Schlüsselkunde (mit Begründung Anrechenbarkeit), EFH und MFH

- Plausibilisierung der gemessenen Werte

- Check wesentliche Änderungen inkl. Begründung

A9. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

- A.9_Investitionen Businessplan für Klik.pdf

A2 Checkliste zur Verifizierung

0153 Wärmeverbund Wattwil

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: final

Datum: 13.12.2018

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: Monitoringbericht in aktueller Version ausgefüllt; Es gilt die Vollzugsweisung mit dem Veröffentlichungsjahr 2015</i>	x	
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.	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 2.2.a 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. <i>Hinweis SGS: Die Verantwortlichkeiten sind in der Projektbeschreibung nicht präzisiert, da sie zum Zeitpunkt des Verfassens der Projektbeschreibung noch nicht bekannt waren. Seit der 1. Verifizierung sind im Monitoringbericht die verantwortlichen Personen mit Namen aufgeführt.</i>	(x)	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen. <i>Hinweis SGS: Im Monitoringbericht sind die Verantwortlichkeiten aufgeführt und werden auch so wahrgenommen.</i>	x	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	x	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	x	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ s. CAR 3 unten).	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: Es gibt einen Befund (FAR1 M16) welcher im vorliegenden Bericht und im Monitoringbericht aufgeführt und beantwortet wird.</i>	x (s. FAR M16 unten)	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	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: Im Projektbeschrieb steht, dass ein Wärmespeicher mit Inhalt 50'000 Liter installiert wird. Tatsächlich wurde aber ein Wärmespeicher mit 60'000 Liter installiert.</i>	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 ⁴ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. <i>Hinweis SGS: Das unterzeichnete Formular zur Wirkungsaufteilung wurde bereits bei der Verifizierung in 2017 eingereicht.</i>		CR 1
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	(x)	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Abweichungen, da neues Förderprogramm im Kanton St. Gallen aus Kapitel 3 im Monitoringbericht: «An der Menge der erwarteten geförderter Wärme haben sich keine Änderungen ergeben. Voraussichtlich keinen Einfluss auf die Wirkungsaufteilung, da die Wirkungsaufteilung auf einer Schätzung beruht und bisher erst ca. 60% der für die Wirkungsaufteilung eingesetzten erwarteten Beiträge effektiv ausbezahlt wurden.»</i>	x	
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 ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. <i>Hinweis SGS: Siehe Monitoringbericht</i>	x	

⁴ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. <i>Hinweis SGS: Der Umsetzungsbeginn wurde bereits im Rahmen der Validierung belegt.</i>	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	x	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. <i>Hinweis SGS: Der Wirkungsbeginn erfolgte am 26.09.2016; gemäss Projektbeschreibung wäre es der 01.10.2016 gewesen. Demnach besteht nur eine kleine zeitliche Abweichung.</i>	(x)	
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	
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. <i>Hinweis SGS: Siehe am Ende des Kapitels 4.2 im Monitoringbericht der Monitoringperiode 2016 – Änderungen betreffen Präzisierungen der Emissionsfaktoren und Berücksichtigung der Wärmepumpen im Referenzszenario</i>	(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 ⁵)	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	<p>Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben. (→ Belege)</p> <p><i>Hinweis SGS: Es wurde ein Auszug aus dem System «SYSBO» eingereicht. A.7_1_Doku Wärmezähler Wärmeverbund per 31.12.2017.pdf. Die dort aufgeführten Zählerstände zu WZ Ölkessel stimmen mit den Angaben im Monitoring-Excel überein. Der Zählerstand von 237.9 MWh ist im Excel angegeben und richtig belegt. Der Zählerstand vom Monitoringjahr 2016 wurde in der Erstverifizierung belegt.</i></p>	x	
4.2.1b	<p>Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.2.2	<p>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).</p>	x	
4.2.3	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nichtzutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)</p> <p><i>Hinweis SGS: Eine Gegenprüfung «Cross Check» wurde im Excel zum Monitoringbericht durchgeführt.</i></p>	x	
4.2.4a	<p>Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.</p> <p><i>Hinweis SGS: Beim Vor-Ort Besuch im Jahr 2017 wurden Eichungen der Kessel und von 2 Wärmeabnehmern überprüft. Im Excel zum Monitoring ist angegeben, dass alle Eichungen in 2016 oder 2017 gemacht wurden.</i></p>	x	
4.2.4b	<p>Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.2.7	<p>Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.</p>	x	
4.2.8	<p>Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.</p>	x	
4.2.9	<p>Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.</p>	x	

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

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 / kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung. <i>Hinweis SGS: Emissionsfaktor für Heizöl hatte eine 4. Nachkommastelle im Additionalitätstool. Es wird der korrekte Faktor verwendet. Dies wurde bereits im Rahmen der Erstverifizierung korrigiert.</i>	(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	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege) <i>Hinweis SGS: Eine Gegenprüfung «Cross Check» wurde im Excel zum Monitoringbericht durchgeführt. Mit WZ Biokessel ist der Zählerstand vom 31.12.2017 in Beleg Nr. A.7_1 zu finden. Der Zählerstand vom 1.1.2017 ist in Beleg Nr. A.3_4 zu finden, welcher im vorherigen Monitoring eingereicht wurde. Mit CAR werden Stichproben gemacht.</i>		CAR 1
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt. <i>Hinweis SGS: Beim Vor-Ort Besuch im Rahmen der Erstverifizierung wurde geprüft ob die Schlüsselkunden korrekt zugeordnet sind. In der vorliegenden Verifizierung wurde festgestellt, dass es sich korrekt um die gleichen 13 Schlüsselkunden handelt, welche beim vorherigen Monitoring als Schlüsselkunden kategorisiert wurden. Bei den Neuanschlüssen wurden die Schlüsselkunden auch korrekt zugewiesen. CR 2 bezieht sich auf eine Inkonsistenz zur vorherigen Verifizierung und auf eine Rückfrage zu angeschlossenen Objekten. CR 3 stellt Rückfragen zum Gasnetz</i>		CR2 CR3

4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nichtzutreffend: 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. <i>Hinweis SGS: Gemäss Mitteilung 2015</i>	x	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.	x	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	x	
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 nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	x	

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 4
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis SGS: Erklärungen dazu im Monitoringbericht aufgeführt und nachvollziehbar.</i>	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: Erklärungen dazu im Monitoringbericht aufgeführt und nachvollziehbar. Investitionskosten mit Abweichung grösser 20%.</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.		x
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.	x	
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (→ 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. <i>Hinweis SGS: Im Projektbeschrieb steht, dass ein Wärmespeicher mit Inhalt 50'000 Liter installiert wird. Tatsächlich wurde aber ein Wärmespeicher mit 60'000 Liter installiert.</i> Siehe auch Frage in 3.1.1a «Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.»	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	<p>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 CO₂-Verordnung erfüllen.</p>	n.a.	
--------	---	------	--

Teil 2: Liste der Fragen

FAR 1 (M16) aus der Verfügung vom 05.07.2018		Erledigt	X
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.		
Offene Frage (05.07.2018) Um eine Plausibilisierung des Parameter EP3 (siehe Projektbeschreibung in der Version 5 vom 02.August 2016, Seite 32) zu ermöglichen, soll am Ende jedes Kalenderjahres ein Foto des Ölzählers zuhanden der Verifizierungsstelle gemacht werden.			
Antwort Gesuchsteller (08.10.2018) Ein Foto des Ölzählers wurde in die Dokumentation «A.7_1Doku Wärmehähler Wärmeverbund per 31.12.2017.pdf» integriert.			
Fazit Verifiziererin (20.11.2018) Das Foto wurde eingereicht. Im Monitoringexcel unter «Crosschecks» findet eine Plausibilisierung statt. Es gibt eine Differenz von 12%. Die Differenz ist bedingt durch den Wirkungsgrad des Kessels und somit plausibel. Der Befund ist erledigt.			

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	x
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 ⁶ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.		
Offene Frage Betreffend Finanzhilfen wurde angegeben, dass Anschlussförderungen gemacht wurden. Könnten Sie dies bitte noch genauer erläutern? Geht das Geld vom Kanton direkt an die Eigentümer oder direkt an den Wärmeverbund? Die Förderungen an die einzelnen Objekte weichen stark voneinander ab (A.6_3_Master Anschlussliste Wärmeverbund Wattwil KliK Fördergelder.xlsx). Ist dies so korrekt?			
Antwort Gesuchsteller (10.12.2018) Die kantonalen Fördergelder werden direkt dem Betreiber (Thurwerke AG) vergütet. Mit den erhaltenen Fördergeldern kann der Wärmepreis tief gehalten werden. Die einzelnen Bezüger profitieren so indirekt von der Förderung über den verrechneten Energiepreis. Können Sie bitte erläutern, bei welchen Objekten Sie Abweichungen festgestellt haben? Die Zahlen im Excel A.6_3 und diejenigen im Monitoringexcel, Reiter «Wärmebezüger» Spalten Q und R sollten genau die gleichen sein, auch die Summe aller Fördergelder sollte die gleiche sein.			
Fazit Verifiziererin (11.12.2018) In der Tat gibt es keine Abweichungen zwischen den einzelnen Dokumenten. Bei dieser Frage handelt es sich um folgenden Sachverhalt: «Fördert der Kanton im Rahmen des Gebäudeprogramms Anschlüsse an Fernwärmenetze, ist dies dem Wärmenetzbetreiber möglicherweise nicht bekannt.» Diese Frage wurde telefonisch mit der Thurwerke AG besprochen. Eine zusätzliche Anschlussförderung direkt an die Eigentümer der Objekte findet gemäss Kenntnisstand der Thurwerke AG nicht statt. Die Frage wurde gestellt. Das BAFU muss entscheiden, ob dem noch weiter nachgegangen wird. Der Befund ist geschlossen.			

⁶ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

CR 2	Erledigt	x
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	
<p>Offene Frage (04.12.2018)</p> <p>1. Warum ist die Referenzentwicklung mit 383 tCO₂ für 2016 in « Wärmebezüger » angegeben? Dies entspricht nicht dem Wert vom letzten Jahr. Im verifizierten Monitoring werden hier 414 tCO₂e angegeben.</p> <p>2. Sind im Vergleich zum Monitoring 2016 im Jahr 2017 Anschlüsse hinzugekommen? Welche sind das?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (07.12.2018)</p> <p>1. Danke für den Hinweis, die Zelle der Emissionsberechnungen für die [REDACTED] Sysbonummer 1 (in der Spalte AV) war irrtümlicherweise leer. Nun wurde die Formel eingefügt und das Total ergibt wieder 414 t CO₂e.</p> <p>2. Ja, es gab 9 neue Anschlüsse, diese sind im Monitoringexcel im Blatt «Wärmebezüger» in der Spalte «G» Anschlussjahr mit dem Jahr 2017 gekennzeichnet. Ganz konkret handelt es sich um folgende Objekte mit Sysbonummer (in Klammern) und Adresse:</p> <p>[REDACTED]</p>		
<p>Fazit Verifiziererin (11.12.2018)</p> <p>Die Fragen sind geklärt. Die Korrektur wurde vorgenommen. Es besteht keine Anschlusspflicht (telefonische Auskunft am 11.12.2018). Der Befund ist geschlossen.</p>		

CR 3	Erledigt	x
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	
<p>Offene Frage</p> <p>Neubauten wurden hinzugezogen (80%-Anteil); entsprechende Belege, dass die Neubauten direkt am Gasnetz liegen wurden eingereicht (s. A.4_2 und A.4_3 aus dem Monitoring für 2016). In diesen Belegen ist auch zu sehen, dass andere Gebäude aus dem Quartier bereits an dieses Gasnetz angeschlossen wurden. Können Sie dies bestätigen? Gemäss Newsletter vom BAFU muss dieser Beleg vorliegen.</p> <p>https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/newsletter/newsletter--kompensation-von-co2-emissionen-/12--newsletter-co2-kompensation-in-der-schweiz--19-10-2018.html#693793440</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Im Monitoringjahr 2017 wurde nur ein einziger Neubau angeschlossen und für diesen Neubau wird Gas als Referenz eingesetzt. Mit dem Beleg A.7_3 wurde ein Auszug aus dem Werkplan Gas eingereicht in dem ersichtlich ist, dass es nur noch einen Hausanschluss bräuchte. Weiter haben wir auch einen neuen Beleg A.7_6_Werkplan Gas und Fernwärme.pdf angefügt in dem beide Netze, das Gasnetz und das Wärmenetz des vorliegenden Projekts ersichtlich sind.</p>		
<p>Fazit Verifiziererin</p> <p>Die eingereichten Unterlagen belegen obigen Sachverhalt. Der Befund ist geschlossen.</p>		

CR 4		Erledigt	x
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.		
Offene Frage (04.12.2018) Die Investitionskosten sind 250% höher als erwartet. In Check « Wesentliche Änderungen » ist H26, H27 mit Beleg A.5 nicht nachvollziehbar. Bitte erläutern.			
Antwort Gesuchsteller (10.12.2018) Die Investitionskosten im 2017 sind 250% höher als erwartet, da ein Teil der Investitionen vom Jahr 2016 auf 2017 verschoben wurde. Insgesamt liegen die kumulierten Ausgaben (Investitionen und Betriebsaufwand) bei +3%, siehe dazu Zelle I38. Weiter handelt es sich neu um den Beleg A.9 – durch die neue Nummerierung sind die Referenzierungen durcheinandergelassen (nun im Excel korrigiert). Es handelt sich um die Summe der Investitionen, Total Materialaufwand, Total Lohnkosten und Total allg. Aufwand. Im ersten Kalenderjahr wurden auch die Ausgaben, die zum Projekt gehören, die vor dem Umsetzungsbeginn angefallen sind, dazugezählt. Im Anhang A.9 sind alle genannten Positionen aufgelistet und im Monitoringexcel im Reiter «Wesentliche Änderungen» sind die Summen hinterlegt.			
Fazit Verifiziererin (11.12.2018) Die Investitionen sind mit den obigen Erklärungen nun nachvollziehbar und belegt. Beleg A 9 wurde eingereicht.			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)		
Offene Frage (04.12.18) Stichprobe : Zählerstand  Bitte belegen Sie die Werte.			
Antwort Gesuchsteller Die Daten werden automatisch aus dem Sysbo-Leitsystem per Mail als xml, txt, und csv Datei versandt. Via Direktzugriff auf das Leitsystem kann zudem jederzeit eine Ablesung durchgeführt werden. Die Daten werden auf einem Server gespeichert und gesichert. Als Beleg haben wir einen Printscreen aus dem Leitsystem beigelegt: «A.7_7_Zählerstand per 31.12.2017 (CAR01).pdf»			
Fazit Verifiziererin Die Werte wurden anhand der Printscreens belegt. Der Befund ist geschlossen.			

Forward Action Request (FAR)

- keine