

0143 Energie-Ring Küsnacht

Programm¹ zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.1

Datum: 13.04.2017

Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 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.....	4
1.5	Haftungsausschlussklärung	5
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	6
2.1	Projektorganisation.....	6
2.2	Projektinformation.....	6
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	6
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	7
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)	7
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)	7
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)	7
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)

¹ Im vorliegenden Bericht ist mit «Projekt» immer auch «Programm» gemeint.

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 20.10.2015 bis 31.12.2016 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 228 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Die Monitoring-Methode wurde im Projektantrag detailliert beschrieben. Für die aktuell angewendete Monitoringmethode wurde ein zusätzlicher Parameter für die Erfassung von Neubauten eingeführt. Dieser ist notwendig und war in der Projektbeschreibung nicht vorgesehen.

Das Projekt wurde bis jetzt nicht finanziell unterstützt und hat auch keine Finanzhilfen in Aussicht.

Die tatsächlichen Kosten und Erträge des Projekts waren viel tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Die Abweichungen bei den Investitionskosten sind im Verhältnis kleiner als jene bei den Betriebskosten und Erträgen. Die Wirtschaftlichkeit des Projekts wird somit tendenziell schlechter, als in der Projektbeschreibung angenommen.

Die wichtigsten CR/CAR konnten die folgenden Fragen/Punkte beantworten und gemäss den an das Programm gestellten Anforderungen lösen:

- CAR2: Bestimmung des Heizölverbrauchs eines mobilen Kessels, welcher aufgrund eines Defekts temporär betrieben werden musste.
- CAR4: Die tatsächlichen Kosten und Erträge waren viel tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Dies liegt vor allem daran, dass nur die Planungszone 4 (Immensee) teilweise umgesetzt werden konnte.

FAR1 (Projektemissionen: Heizölverbrauch): Für den weiteren Ausbau des Energie-Rings muss, wie in der Projektbeschreibung vorgesehen, die Messung des verbrauchten Heizöls über einen Durchfluss-zähler gemessen werden. Für die Plausibilisierung müssen die mit dem Kessel erzeugte Wärme und die Lieferantenrechnungen herangezogen werden. Falls die Durchflussmessung nicht möglich ist, muss eine Näherung über Füllstandmessungen und die produzierte Wärme abgeleitet werden.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	
Qualitätssicherung durch	
Gesamtverantwortlicher	
Verifizierter Monitoringzeitraum	20.10.2015 bis 31.12.2016
Zertifizierungszyklus	1. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 5.3, 09.02.2016
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1, 13.11.2015
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 3.0, 12.04.2017

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

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Das vorliegende Programm wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmitteilung² (Kap 7.3) und des zugehörigen Anhangs J (Kap. 4) geprüft. Insbesondere wurden folgende Punkte geprüft:

- Die nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO₂-Verordnung.
- Die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt sind vollständig und konsistent.
- Die relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept wurden korrekt erhoben und dargestellt.
- Die verwendete Technologie entspricht dem Projektantrag und dem Monitoringkonzept.
- Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Verifizierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Verifizierer angewendet wurde. Die Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

² Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Stand Januar 2017 (3. Aktualisierte Version). Umwelt-Vollzug Nr. 1315: 88 S.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Daten und Informationen in den Dokumenten auf ihre Vollständigkeit. Prüfung der Umsetzung des Monitoring-Plans und der Monitoring-Methode (Messsysteme, Prozesse zur Qualitätssicherung)
- Inhaltliche Überprüfung: Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Programms bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Programmbeschreibung. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoring-Parameter
- Beurteilung von Abweichungen und erfolgten Korrekturen: Beurteilung von Abweichungen in der Programmumsetzung gegenüber Programmbeschreibung und Monitoringkonzept
- Weitere Überprüfung der Daten: Gegenprüfung der Daten mit Daten aus anderen Quellen. Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen
- Besuch vor Ort: Die neuen Erzeugungsanlagen und die kundenseitigen Übergabestationen in Immensee wurden besucht und die Umsetzung gemäss Projektbeschreibung verifiziert.
- Zu korrigierende Aspekte bei der Verifizierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR)
- Verfassen des Verifizierungsberichts

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind unter Kapitel 1.1 geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmittelteil nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (econcept AG), die Verifizierung des Projekts Energie-Ring Küsnacht

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.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs- und 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 Entwicklung³ sie beteiligt waren.

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 verifizieren, für die sie eine unabhängige Beratung bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben⁴. Sie dürfen indessen die Validierung solcher Projekte oder Programme durchführen. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁵.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Verifizierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben aus.

Der Auftraggeber nimmt zur Kenntnis, dass die Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des Auftraggebers erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an den Arbeitsergebnissen (z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung der Unterlagen und Informationen gemäss Anhang oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber entstehen.

³ Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung.

⁴ Dies betrifft Unternehmen, die ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

⁵ 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

Projekttitel	0143 Energie-Ring Küssnacht
Gesuchsteller	ENGIE Services AG, Schweighofstrasse 14, 6010 Kriens
Kontakt	
Projektnummer / Registrierungsnummer	0143
Datum der Registrierung	07.03.2016

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Standort des Projektes ist der Bezirk Küssnacht im Kanton Schwyz. Das Projekt besteht aus den vier Planungszonen Ebnet, Seematt, Fänn und Immensee. Die einzelnen Zonen lassen sich unabhängig voneinander realisieren. Ab einer bestimmten Projektgrösse ist es möglich die Zonen untereinander zu vernetzen um die vorhandenen Energiepotentiale zwischen den Zonen zu verteilen und so noch effizienter nutzen zu können. Der Energie-Ring ist ein Multienergiesystem welches vorwiegend auf der Wärmepumpentechnologie basiert. Als Energiequellen kommen Abwärmen und Umweltenergien zum Einsatz. Das Netz kann gleichzeitig Wärme und Kälte liefern wodurch Kunden heizen und kühlen (Abwärme Nutzung) können.

Bis Ende 2016 wurde erst die Zone Immensee realisiert. Im Rahmen des Projektes wurde eine Seewasserefassung als Energiequelle sowie eine Wärmepumpenanlage realisiert. Die Wärmepumpenanlage ist über ein Kaltwasser-, Quellennetz mit der Wärmepumpe verbunden. Über ein Fernwärmenetz werden aktuell drei Bezüger mit Wärme versorgt.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Nutzung von Umweltwärme

Angewandte Technologie

Die Technologie basiert auf der Wärmepumpentechnik. Über eine Energiequelle wird der Umwelt Energie entzogen und damit unter Einsatz von Elektrizität Heizwärme erzeugt. Als Energiequelle dient Seewasser, welches über die Seewasserefassung genutzt wird. Über einen Wärmetauscher wird die Energie an ein Kaltwasser-, Quellennetz übertragen. Die Entnahmeleistung beträgt 1'600 kW. Das Netz bietet die Möglichkeit weitere Quellen wie z.B. Abwärme aus Prozessen nutzen zu können. Die Energie des Quellennetzes wird auf eine Wärmepumpe mit 500 kW Heizleistung geführt. Diese erzeugt mit Hilfe elektrischer Energie Heizwärme. Die Heizwärme wird über ein Fernwärmenetz an die Wärmebezüger geliefert. Es ist möglich weitere Wärmepumpen an das Quellen- und Wärmenetz anzuschliessen und so in weiteren Ausbaustufen einen Verbund aus mehreren Anlagen zu realisieren.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Unterlagen sind vollständig, gut dokumentiert und nachvollziehbar. Aufgrund einer Namensänderung des Unternehmens seit der Projektregistrierung, ist der Gesuchsteller nicht identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat. CR1 belegt den Namenswechsel. Die verantwortlichen Personen sind noch immer dieselben.

CR1: Seit der Registrierung des Projekts wurde der Namen des Unternehmens von Cofley AG zu ENGIE Services AG geändert.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Beschreibung der Methode: Die Monitoring-Methode wurde im Projektantrag detailliert beschrieben. Für die aktuell angewendete Monitoringmethode wurde ein zusätzlicher Parameter für die Erfassung von Neubauten eingeführt. Dieser ist notwendig und war in der Projektbeschreibung nicht vorgesehen.

Anwendung der Monitoringmethode: Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.

Prozess- und Managementstrukturen / Datenerhebung und Qualitätssicherung: Die entsprechenden Strukturen und Prozesse sind korrekt beschrieben und umgesetzt.

FAR aus Validierung: Bei der Validierung wurden keine FAR gestellt.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Beschreibung des umgesetzten Projekts: Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung und die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.

Finanzhilfen: Das Projekt wurde bis jetzt nicht finanziell unterstützt und hat auch keine Finanzhilfen in Aussicht. Die Angaben zu den nicht erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.

Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO₂- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.

Umsetzung und Wirkungsbeginn: Umsetzung und Wirkungsbeginn sind in den Unterlagen dokumentiert. Der Umsetzungsbeginn wurde bereits bei der Validierung belegt und der Wirkungsbeginn wird mit Anhang A1 zum Monitoringbericht belegt.

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

Systemgrenzen und Einflussfaktoren: Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert und es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren.

Monitoring der Projektemissionen und Bestimmung der Referenzentwicklung: Für die Projektemissionen werden der Heizöl- und Elektrizitätsverbrauch berücksichtigt. Zurzeit gibt es keinen fossilen Spitzenlastkessel im Projekt. Aufgrund eines Defekts musste während zweier kurzer Perioden ein mobiler Heizölkessel eingesetzt werden. CAR2 behandelt die Nachweismethode für den Heizölverbrauch und dessen Belege. Daraus folgen in FAR1 Vorgaben für die Messung des Heizölverbrauchs bei einem allfällig später installierten fossilen Spitzenlastkessel. CR3 fragt nach der Bestimmungsmethode für den Elektrizitätsverbrauch.

Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben und konnten mit Ausnahme des Heizölverbrauchs (CAR2) gegengeprüft werden.

Erzielte Emissionsverminderungen: Die Emissionsverminderungen wurden korrekt berechnet. Es ist keine Wirkungsaufteilung notwendig.

CAR2: Die Mobile Heizzentrale war infolge eines Schadenfalls als temporäre Anlage im Einsatz. Diese wurde gemietet und hatte keinen Energiezähler installiert, weshalb nur die Rechnungen zur Ermittlung der Verbrauchsdaten verwendet werden können. Die Mobile Zentrale war im Quartal 1 und Quartal 3 2016 im Einsatz.

CR3: Die Daten setzen sich aus zwei Zählern zusammen. Es gibt einen Energiezähler in der Pumpstation und einen weiteren in der Wärmepumpenzentrale. Zudem müssen auf den Rechnungen die Hoch- und Niedertarfmengen addiert werden. Die Erfassung der Energiezentrale erfolgt monatlich anhand der effektiven erfassten Verbrauchsdaten. Die Erfassung der Pumpstation erfolgt halbjährlich anhand der Zählerstände, da der EW-Zähler nicht automatisch ausgelesen werden kann.

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse (und Additionalität): Die tatsächlichen Kosten und Erträge waren viel tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Dies liegt vor allem daran, dass bisher nur die Planungszone 4 (Immensee) umgesetzt wurde (und diese auch nur teilweise). Die Abweichungen bei den Investitionskosten sind im Verhältnis kleiner als jene bei den Betriebskosten und Erträgen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Investitionen in die Versorgungskapazität getätigt wurden, die entsprechende Kapazität aber bei Weitem nicht ausgeschöpft wird. Die Wirtschaftlichkeit des Projekts wird somit tendenziell schlechter, als in der Projektbeschreibung angenommen. Die Abweichungen stärken deshalb die Additionalität. Siehe auch CAR4

Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen: Die in der Monitoringperiode erzielten Emissionsreduktionen sind deutlich kleiner als gemäss Programmbeschreibung erwartet. Dies ist durch die effektive Umsetzung und Anschlussentwicklung begründet.

Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie: Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.

CAR4: In der ersten Version des Monitoringberichts haben die Angaben zur Wirtschaftlichkeit gefehlt.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Überblick zu den gestellten CR/CAR/FAR:

CR1 (Namenwechsel des Unternehmens): Das erwähnte Schreiben der Geschäftsleitung belegt den Namenswechsel. CR1 kann geschlossen werden.

CAR2 (Projektemissionen > Heizölverbrauch): Beim Besuch vor Ort konnte festgestellt werden, dass es keinen Spitzenlastkessel mit Heizöl gibt. Die Lieferantenrechnungen sind als Beleg für die Projektemissionen ausreichend, da bei der temporär eingesetzten mobilen Heizzentrale keine Lagerhaltung stattfand und das gelieferte Heizöl ausschliesslich vor Ort verbraucht wurde. Es ist korrekt, dass der vollständige Heizölverbrauch in 2016 stattfand. Sollte später ein fix installierter fossiler Spitzenlastkessel hinzukommen, ist FAR1 zu beachten. CAR2 kann geschlossen werden.

CR3 (Bestimmung Elektrizitätsverbrauch): Die Bestimmung des periodengerechten Stromverbrauchs kann nachvollzogen werden. Eine genauere Ablesung bei der Pumpstation wäre wünschenswert, damit die Zuordnung zum Kalenderjahr exakter gemacht werden kann. Das gewählte Vorgehen ist jedoch korrekt und kann für die Zwecke des Monitorings akzeptiert werden. CR3 kann geschlossen werden.

CAR4 (Angaben zu tatsächliche Kosten und Erlösen): Die fehlenden Angaben wurden ergänzt. Anstelle der jährlichen Kosten/Erträge wurden diese für die ganze Monitoringperiode betrachtet. Dies ist aus Sicht des Verifizierers für das erste Monitoring sinnvoll. Die Abweichungen im Vergleich zur Projektbeschreibung wurden verständlich begründet. CAR4 kann geschlossen werden.

Gesamtfazit

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

0143 Energie-Ring Küsnacht

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	20.10.2015 - 31.12.2015	01.01.2016 – 31.12.2016	20.10.2015 – 31.12.2016
Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	64	164	228

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

FAR1: Für den weiteren Ausbau des Energierings muss, wie in der Projektbeschreibung vorgesehen, die Messung des verbrauchten Heizöls über einen Durchflusszähler gemessen werden. Für die Plausibilisierung müssen die mit dem Kessel erzeugte Wärme und die Lieferantenrechnungen herangezogen werden. Falls die Durchflussmessung nicht möglich ist, muss eine Näherung über Füllstandmessungen und die produzierte Wärme abgeleitet werden.

Zürich, 13.04.2017		
Zürich, 13.04.2017		
Zürich, 13.04.2017		

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

- Monitoringbericht, Version 3.0, 12.04.2017, DMS #1007153 v-4 KliK Monitoring Bericht.docx
- Projektbeschreibung, Version 5.3, 09.02.2016, 0032_Projektbeschreibung_KliK_2016_02_09_v.5.3.pdf
- Validierungsbericht, Version 1.0, 13.11.2015, Validierungsbericht Energiering Küssnacht_V1_151113.pdf
- Registrierungsschreiben, 07.03.2016, 0143 Verfügung Projekt Registrierung sig.pdf

Anhänge zum Monitoringbericht:

- A.1.1 Protokolle der Inbetriebnahme Wärmepumpenanlage
- A.1.2 Information zum Namenswechsel
- A.3.1 Rechnungen Elektrizität Pumpwerk
- A.3.2 Rechnungen Elektrizität Wärmepumpenanlage
- A.3.3 Rechnungen Heizöl für Mobile Heizzentrale 1
- A.3.4 Rechnungen Heizöl für Mobile Heizzentrale 2
- A.3.5 Energielieferrechnungen Immostrasse 15/16
- A.3.6 Energielieferrechnungen Immostrasse 18
- A.3.7 Übersicht „Energiebezüger“ inkl. Berechnung der Emissionsverminderung
- A.3.8 Übersicht „Energieerzeugung“ inkl. Berechnung der Projektemissionen
- Plausibilisierung Erzeugung und Verbraucher durch Ermittlung Verluste
- Plausibilisierung Wärmepumpe durch Bestimmung der Jahresarbeitszahl (JAZ)
- A. 3.9 Information zum Namenswechsel
- A. 3.10 Übersicht „Wirtschaftlichkeitsvergleich“
- A.4.1 Übersicht „Monitoring“

A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

0143 Energie-Ring Küsnacht

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 1.1

Datum: 07.04.2017

Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 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)	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.		CR1 Die Personen sind identisch. Der Name des Unternehmens hat geändert.
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CR1	CR1

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 Ein zusätzlicher Parameter für die Erfassung von Neubauten wurde eingeführt
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).	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.	X	
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	X	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	X	

Checkliste zur Verifizierung

2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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.	X	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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 (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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.	X Keine FAR	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	X Keine FAR	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.	X	
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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 ¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	X Keinen Finanzhilfen	

¹ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

Checkliste zur Verifizierung

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).	n.a.	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 ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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.	X Bei Validierung	
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.	n.a.
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	X	
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	X	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	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.	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.	n.a.

Checkliste zur Verifizierung

4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 ²)	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 (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	CAR2 FAR1 CR3	CAR2 FAR1 CR3
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)	CAR2 FAR1	CAR2 FAR1
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.	CAR2	CAR2
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	CAR2	CAR2
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	X	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	X	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	X	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.	X	
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	

² Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

Checkliste zur Verifizierung

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.	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.	X	
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	n.a.
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 Keine Wirkungs- aufteilung	

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.	CAR4	X CAR4

Checkliste zur Verifizierung

5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	X	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.		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 nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	X	
5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		X
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.		X
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.	n.a.
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	n.a.	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 ₂ -Verordnung erfüllen.	n.a.	n.a.

Teil 2: Liste der Fragen

CR 1		Erledigt	X
Ref. 1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.		
Frage (28.03.2017) Seit der Registrierung des Projekts wurde der Namen des Unternehmens von Cofley AG zu ENGIE Services AG geändert. Bitte schildern Sie kurz, wann und wie der Wechsel erfolgt ist. Idealerweise können Sie dies mit einem Dokument belegen			
Antwort Gesuchsteller (07.04.2017) Dem Monitoringbericht wurde ein Anhang (A.3.9 Informationen zum Namenswechsel) angehängt. Der Anhang beschreibt den Zweck und Zeitpunkt des Namenswechsels.			
Fazit Verifizierer (07.04.2017) Das erwähnte Schreiben der Geschäftsleitung belegt den Namenswechsel. CR1 kann geschlossen werden.			

CAR 2		Erledigt	X
Ref. 4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).		
Frage (28.03.2017) Der dynamische Parameter $AP_{\text{Input Heizöl}}$ sollte gemäss Projektbeschreibung mit einem Durchflusszähler gemessen werden. Die Plausibilisierung wäre dann über die Lieferantenrechnungen und die produzierte Wärme möglich. Da bisher nur mobile Heizzentralen eingesetzt wurden, war die Messung mit einem Durchflusszähler gemäss Monitoringbericht Kapitel 4.3.2 nicht möglich. Warum ist dies nicht möglich? Kann bei einer mobilen Heizzentrale kein Durchflusszähler eingesetzt werden? Die Projektemissionen werden im Monitoringbericht mit diversen Lieferantenrechnungen von März und Oktober/November 2016 belegt. Dies ist ziemlich ungenau. Bitte beschreiben Sie in Kapitel 4.4 wie die Heizöl-Lieferungen den Verbrauchsperioden zugeordnet werden können. Ist es sinnvoll, dass der ganze Heizölverbrauch dem Jahr 2016 zugeordnet wird? Gibt es keine Füllstandkontrolle, welche eine genauere Zuordnung der verbrauchten Menge ermöglicht? Als zusätzliche und im vorliegenden Fall notwendige Plausibilisierung kann die Messung der aus Heizöl produzierten Wärme herangezogen werden. Stehen diese Daten zur Verfügung? Die in der Datei «A.3.8 Übersicht Energieerzeugung.pdf» ausgewiesenen Werte für die aus der Notheizung produzierten Wärme scheinen berechnet und nicht gemessen zu sein. Siehe auch FAR1.			
Antwort Gesuchsteller (07.04.2017) Die Mobile Heizzentrale war infolge eines Schadenfalls als temporäre Anlage im Einsatz. Diese wurde gemietet und hatte keinen Energiezähler installiert, weshalb nur die Rechnungen zur Ermittlung der Verbrauchsdaten verwendet werden können. Detaillierte Angaben zum Schadenfall wurden im Monitoringbericht Kapitel 2.1 ergänzt. Der Kessel war nur zur Sicherstellung der Wärmeversorgung im Einsatz und wurde wieder demon-			

<p>tiert. Sollte ein Spitzenlast- oder Backupkessel fest installiert werden wird dieser mit einer Energiemessung und Heizölverbrauchsmessung ausgerüstet.</p> <p>Die Mobile Zentrale war im Quartal 1 und Quartal 3 2016 im Einsatz.</p>
<p>Fazit Verifizierer (07.04.2017)</p> <p>Beim Besuch vor Ort konnte festgestellt werden, dass es keinen Spitzenlastkessel mit Heizöl gibt. Die Lieferantenrechnungen sind als Beleg für die Projektemissionen ausreichend, da bei der temporär eingesetzten mobilen Heizzentrale keine Lagerhaltung stattfand und das gelieferte Heizöl ausschliesslich vor Ort verbraucht wurde. Es ist korrekt, dass der vollständige Heizölverbrauch in 2016 stattfand.</p> <p>Sollte später ein fix installierter fossiler Spitzenlastkessel hinzukommen, ist FAR1 zu beachten.</p> <p>CAR2 kann geschlossen werden.</p>

CR 3	Erledigt	X
Ref. 4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	
<p>Frage (28.03.2017)</p> <p>Bitte erläutern wie die Werte für AP_{Input Elektrizität} in Kapitel 4.4 des Monitoringberichts ermittelt werden. Geben Sie an, aus welchen Perioden der Stromverbrauch stammt.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (07.04.2017)</p> <p>Die Verbrauchsdaten werden gemäss den Energiezählern erfasst und mit den Lieferantenrechnungen verglichen.</p> <p>Die Daten setzen sich aus zwei Zählern zusammen. Es gibt einen Energiezähler in der Pumpstation und einen weiteren in der Wärmepumpenzentrale. Zudem müssen auf den Rechnungen die Hoch- und Niedertarifmengen addiert werden.</p> <p>Die Erfassung der Energiezentrale erfolgt monatlich anhand der effektiven erfassten Verbrauchsdaten. Die Erfassung der Pumpstation erfolgt halbjährlich anhand der Zählerstände, da der EW-Zähler nicht automatisch ausgelesen werden kann. Die halbjährlichen Ablesungen jeweils März und Oktober weshalb die Verbrauchsmengen anteilmässig den jeweiligen Jahren zugerechnet wurden.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (07.04.2017)</p> <p>Die Bestimmung des periodengerechten Stromverbrauchs kann nachvollzogen werden. Eine genauere Ablesung bei der Pumpstation wäre wünschenswert, damit die Zuordnung zum Kalenderjahr exakter gemacht werden kann. Das gewählte Vorgehen ist jedoch korrekt und kann für die Zwecke des Monitorings akzeptiert werden. CR3 kann geschlossen werden.</p>		

CAR 4	Erledigt	X
Ref. 5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	
<p>Frage (28.03.2017)</p> <p>In Kapitel 6.1 müssen die effektiven Kosten und Erträge den entsprechenden Annahmen aus der Wirtschaftlichkeitsanalyse (Projektbeschreibung) gegenübergestellt werden. Bitte benützen Sie dafür die Tabelle aus der Vorlage für den Monitoringbericht.</p>		

<p>Die Aussage in Kapitel 6.1 des Monitoringberichts «Die Kosten entsprechen den Erwartungen gemäss Projektbeschreibung» ist schwer nachzuvollziehen. Aufgrund des aktuellen Ausbaustands waren die Investitionskosten sicherlich viel tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Vermutlich waren die Erträge tiefer als erwartet und die Betriebskosten im Verhältnis zu den Erträgen eher höher.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (07.04.2017)</p> <p>Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde im Monitoringbericht ergänzt und die Abweichungen wurden beschrieben. Zudem wurde ein Anhang erstellt, der die Wirtschaftlichkeit detaillierter darstellt.</p>
<p>Fazit Verifizierer (07.04.2017)</p> <p>Die fehlenden Angaben wurden ergänzt. Anstelle der jährlichen Kosten/Erträge wurden diese für die ganze Monitoringperiode betrachtet. Dies ist aus Sicht des Verifizierers für das erste Monitoring sinnvoll. Die Abweichungen im Vergleich zur Projektbeschreibung wurden verständlich begründet. Die tatsächlichen Kosten und Erträge des Projekts waren viel tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Die Abweichungen bei den Investitionskosten sind im Verhältnis kleiner als jene bei den Betriebskosten und Erträgen. Die Wirtschaftlichkeit des Projekts wird somit tendenziell schlechter, als in der Projektbeschreibung angenommen. CAR4 kann geschlossen werden.</p>

FAR 1		Erledigt
Ref. 4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektmissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	
<p>Frage (28.03.2017)</p> <p>Für den weiteren Ausbau des Energierings muss, wie in der Projektbeschreibung vorgesehen, die Messung des verbrauchten Heizöls über einen Durchflusszähler gemessen werden. Für die Plausibilisierung müssen die mit dem Kessel erzeugte Wärme und die Lieferantenrechnungen herangezogen werden.</p> <p>Falls die Durchflussmessung nicht möglich ist, muss eine Näherung über Füllstandmessungen und die produzierte Wärme abgeleitet werden.</p>		