

Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Projekt-Nr. 0028

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: 01.01.2017 bis 31.12.2018

Dokumentversion: 3

Datum: 22.11.2019

Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstr. 65, 8702 Zollikon

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 | Beurteilung Gesuchsunterlagen | 5 |
| 3 | Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts | 7 |
| 3.1 | Angaben zum Projekt | 7 |
| 3.2 | Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten | 9 |
| 3.3 | Umsetzung Monitoring | 11 |
| 3.4 | Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen | 15 |
| 3.5 | Wesentliche Änderungen | 16 |
| 3.6 | Abschliessende Beurteilung | 18 |
| 4 | Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht | 20 |

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Checkliste und Frageliste zur Verifizierung

Zusammenfassung

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.3 / September 2017.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>

Für die im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2018 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 498 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden. Die Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufteilung sind pro Jahr:

- Projektemissionen von 01.01.2017 bis 31.12.2017: 261 tCO₂eq
- Projektemissionen von 01.01.2018 bis 31.12.2018: 244 tCO₂eq

Im Rahmen der Zweitverifizierung wurden die insgesamt 6 CR zufriedenstellend beantwortet. Es wurden keine neuen FAR formuliert.

Die Gesuchunterlagen sind vollständig und konsistent. Die angewandte Methode, Beschreibung und Beurteilung entspricht der Projektbeschreibung.

Im Bereich der erzielten Emissionsverminderungen gab es wesentliche Änderungen im Jahr 2017. Da die Abweichungen auf Witterungsverhältnisse (Energieeinsatz bzw. erzielte Emissionsverminderungen) und nicht auf Änderungen der Rahmenbedingungen, des Monitoringkonzepts, Wechsel des Gesuchstellers oder die Wahl von im Gesuch nicht vorgesehenen technischen Mitteln oder Vorgehensweisen zurückzuführen sind, ist aus Sicht des Verifizierers keine erneute Validierung vorzunehmen.

In Absprache mit dem BAFU verwendet dieses Projekt eine «neu» erarbeitete Vorlage für die Verifizierung von Projekten und Programmen. Diese ist äquivalent der bestehenden, offiziellen Vorlage.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

| | |
|--|---|
| Verifizierer (Fachexperte) | Isolde Erny, 044 395 11 81, isolde.erny@ebp.ch |
| Qualitätssicherung durch | Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch |
| Gesamtverantwortlicher | Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch |
| Verifizierter Monitoringzeitraum | Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2018 |
| Zertifizierungszyklus | 3. Verifizierung |
| Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung | Christoph Hauser, 044 395 11 94, christoph.hauser@ebp.ch Sachbearbeitung |

1.2 Verwendete Unterlagen

| | |
|--|---|
| Version und Datum der Projektbeschreibung | Version 3.1 vom 4.2.2014 |
| Version und Datum des Validierungsberichts | Version 1.1 vom 24.2.2014 |
| Version und Datum des Monitoringberichts | Version 2.0 vom 22.10.2019 |
| Verfügung Eignungsentscheid: Datum | 14.05.2014 |
| Ortsbegehung: keine | Es ist keine Ortsbegehung durchgeführt worden, da im Rahmen der 1. Verifizierung eine Ortsbegehung stattgefunden hat und in der aktuellen Monitoringperiode keine neuen Wärmebezüger hinzugekommen sind, bzw. sich weder System noch Annahmen oder Berechnungen geändert haben. |

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

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Während der Verifizierung wurde geprüft, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 CO₂-Verordnung erfüllen und ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind. Weiter wurde überprüft, ob alle relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept korrekt erhoben und dargestellt wurden, ob die dafür verwendeten Messeinrichtungen korrekt kalibriert wurden und die verwendeten Technologien dem Monitoringkonzept entsprechen. Ebenso wurde überprüft, ob die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet sind.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Prüfung wurde aufgrund der Angaben in der Vollzugsmittelteilung des BAFU, Stand Januar 2013 umgesetzt. Der Projekteigner hat sich entschieden, das Projekt gem. CO₂-Verordnung vor dem Inkrafttreten der revidierten CO₂-Verordnung vom 01.12.2014 umzusetzen (vgl. Anhang A1: Kommunikation mit Bafu: «0028 Fragen PE 16.02.01_neosys.xlsx»).

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)

2. Ausfüllen des Verifizierungsberichts, inkl. Checkliste
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs)
4. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen
5. Finalisieren des Verifizierungsberichts, inkl. Checkliste

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam unabhängig.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAUFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAUFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Verifizierung dieses Programms (Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn, Projekt-Nr. 0028).

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

Die im Rahmen der Verifizierung verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die der Verifizierer als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann der Verifizierer in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. Der Verifizierer lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

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

| | |
|---|--|
| Projekttitel | Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn |
| Gesuchsteller | EG Hofmatt Hofmatt 72, 6332 Hagendorn |
| Kontakt | Herr Luzi Hendry Tel +41 41 780 48 18 E-Mail: Luzi.hendry@datazug.ch |
| Projektnummer / Registrierungsnummer | 0028 |

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Ersatz einer mit Öl betriebenen Heizzentrale eines bestehenden Nahwärmeverbundes der Überbauung Hofmatt durch eine monovalente Wärmepumpe. Dabei wird die Umweltwärme dem gereinigten Abwasser der in der Nähe der Überbauung Hofmatt befindlichen Abwasserreinigungsanlage ████████ entzogen. Das Abwasser wird über eine Leitung direkt auf eine Wärmepumpe in der Heizzentrale der Überbauung Hofmatt geführt.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

Abwärmenutzung

Angewandte Technologie

Nutzung der Umweltwärme von gereinigtem Abwasser mittels einer Wärmepumpe.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 2.3.1 | Das Gesuch verwendet die aktuellsten Vorlagen der BAFU-Webseite. | x | |
| 2.3.2 | Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente). | x | |
| 2.3.3. | Das Deckblatt ist vollständig ausgefüllt. | x | |
| 2.3.4 | Die formellen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und Formale Angaben). | x | CR 1 |
| 2.3.5 | Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und Formale Angaben). | x | CR 1 |
| 2.3.6 | Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben | x | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| | hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet. | | |
| 2.3.7 | Die Angaben zu Anpassungen im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) sind nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). | x | |
| 2.3.8 | FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). <i>Bemerkung Verifizierer: Aufgeführt sind sie vollständig, aber es gab inhaltlichen Klärungsbedarf, vgl. CR 6 zur inhaltlichen Diskussion der Empfehlungen und Diskussion in Kapitel 3.4.</i> | x | |
| 2.3.9 | Weitere Empfehlungen aus dem Registrierungsschreiben oder der letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts berücksichtigt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der weiteren Empfehlungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). | x | |

Im Rahmen von CR 1 konnten inhaltliche formelle Korrekturen geklärt und durchgeführt werden. Aus der letzten Verfügung des BAFU resultieren keine Empfehlungen. Im Rahmen des Registrierungsschreibens wurden dagegen zwei Empfehlungen formuliert, welche beide berücksichtigt werden (vgl. CR 6 zur inhaltlichen Diskussion der Empfehlungen und Diskussion in Kapitel 3.4).

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig und konsistent. Damit sind die formalen Aspekte geprüft und als korrekt eingestuft.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt

Beschreibung des Projekts/Programms

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|---|-----------|-----------------|
| 3.1.1 | Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist nachvollziehbar. | x | |
| 3.1.2 | Es ist aus der Beschreibung ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt. | x | |

Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist nachvollziehbar und es geht daraus eindeutig hervor, dass es sich um ein Projekt handelt.

Umsetzung des Projekts/Programms

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.1.3 | Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung bzw. dem ersten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.1.4 | Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 3.4) | n.a. | |
| 3.1.5 | Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.1.6 | Die Monitoringperiode des Projekts liegt weiterhin innerhalb der Kreditierungsperiode. | x | |
| | Programmspezifische Fragen | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.1.7 | Alle neu hinzugefügten Vorhaben sind erst nach der Anmeldung ins Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.1.8 | Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.1.9 | Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |

| | | | |
|--------|---|------|--|
| 3.1.10 | Die Angaben zu den Bestimmungen gemäss Programmbeschreibung (und den Bestimmungen der Geschäftsstelle Kompensation zum Zeitpunkt der Registrierung des Programms) sind korrekt umgesetzt. | n.a. | |
|--------|---|------|--|

Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn, sowie Aufnahme datum des Monitorings wurden nicht überprüft, da dies im Rahmen der ersten Verifizierung geschah. Die Monitoringperiode des Projekts liegt weiterhin innerhalb der Kreditierungsperiode. Diese endet 7 Jahre nach dem Umsetzungsbeginn (gemäss Eignungsentscheid vom 14.05.2014). Der Umsetzungsbeginn war am 21.12.2013, entsprechend ist das Ende der Kreditierungsperiode der 20.12.2020.

Standort und Systemgrenze

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.1.11 | Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.1.12 | Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| | Programmspezifische Fragen | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.1.13 | Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben entsprechen derjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |

Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung und die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) nicht geändert.

Eingesetzte Technologie

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|---|-----------|-----------------|
| 3.1.14 | Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁴ . | x | |
| 3.1.15 | Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 3.1.2) | x | |

⁴ Wesentliche Änderungen des Typ C werden im Kapitel 5.3 behandelt.

Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung). Die implementierte Technologie entspricht weiterhin dem aktuellen Stand der Technik.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.1.16 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. <i>Kommentar Verifizierer: Keine Anpassungen.</i> | n.a. | |
| 3.1.17 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |

3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

Finanzhilfen

| | | 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 ⁵ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A6 belegt. | x | |
| 3.2.2 | Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | x | CR 2 |

Die EG Hofmatt wurde mit einmaligen, nicht rückzahlbaren Geldleistungen vom Kanton und von der Gemeinde zum Zeitpunkt des Baus unterstützt (siehe Beleg in A6). Im 2017 und 2018 wurden keine Finanzhilfen gesprochen. Zudem kann die Anlage nicht erweitert und weitere Bezüger angeschlossen werden (CR 2). Damit kann auch der Erhalt weiterer Finanzhilfen (z.B. Anschlussförderungen) ausgeschlossen werden. Die Angaben zu bereits erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein.

Doppelzahlungen

⁵ Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|---|-----------|-----------------|
| 3.2.3 | Die Angaben zu den Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | x | |
| 3.2.4 | Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt, bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.2.5 | Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts. | n.a. | |

Es gab in der Projektbeschreibung keine Angaben zu Doppelzählungen und dies ist aus Sicht des Verifizierers weiterhin korrekt.

Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.2.6 | Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.2.7 | Die Angaben zur Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind, entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | x | |
| 3.2.8 | Falls es eine Schnittstelle zu Unternehmen gibt, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind (v.a. bei Wärmelieferungen): Die Schnittstelle ist geprüft und entspricht den Vorgaben der Geschäftsstelle Kompensation. | n.a. | |

Mit dem Projekt wird eine Wohnsiedlung mit Wärme beliefert. Es bestehen keine Überschneidungen mit Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind.

Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.2.9 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |

| | | | |
|--------|--|------|--|
| 3.2.10 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |
|--------|--|------|--|

3.3 Umsetzung Monitoring

Nachweismethode und Datenerhebung

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|---|-----------|-----------------|
| 3.3.1 | Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. des letzten Monitoringberichtes beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 7, ID 2.2 – 2.3) | x | |
| 3.3.2 | Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben. | x | |

Die Monitoringmethode ist sehr knapp, aber verständlich dargelegt: Es werden die nötigen Parameter zur Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen erhoben.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.3.3 | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ⁶ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung, bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | X | |
| 3.3.4 | Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue und konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen. | x | |

Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung, sie sind korrekt und ermöglichen eine genaue und konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.

Parameter und Datenerhebung

⁶ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| | Fixe Parameter | | |
| 3.3.5 | Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt. | x | |
| 3.3.6 | Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | x | |
| 3.3.7 | Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der an der Registrierung festgelegten Werten. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters)? | x | |
| | Dynamische Parameter | | |
| 3.3.8 | Alle dynamischen Parameter sind vollständig aufgeführt (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) | x | |
| 3.3.9 | Jeder dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt). | x | |
| 3.3.10 | Die Angaben zu jedem dynamischen Parameter entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung, bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.3.11 | Die Datenquelle für jeden dynamischen Parameter ist weiterhin aktuell und angemessen. | x | |
| 3.3.12 | Das Erhebungsinstrument, der Messablauf, Messintervall und der Kalibrierungsablauf für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin angemessen und korrekt. | x | |
| 3.3.13 | Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig. | x | |
| 3.3.14 | Die Genauigkeit der Messmethode für jeden dynamischen Parameter ist weiterhin angemessen. | x | |
| 3.3.15 | Der Wert jedes dynamischen Parameters ist mit einem Beleg nachvollziehbar dokumentiert (in Anhang A7). | x | CR 3 |
| 3.3.16 | Jeder dynamische Parameter ist konservativ definiert, sodass eine Überschätzung der erzielten Emissionsverminderungen vermieden wird. | x | |
| 3.3.17 | Alle dynamischen Parameter sind plausibilisiert (über einen Beleg, bzw. über Plausibilisierung). | x | |
| | Plausibilisierung | | |
| 3.3.18 | Jeder Parameter zur Plausibilisierung ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | x | CR 4 |

| | | | |
|--------|--|------|--|
| 3.3.19 | Die Plausibilisierung des entsprechenden Parameters ist mit den angegebenen Werten und Einheiten möglich, korrekt und nachvollziehbar. | x | |
| | Einflussfaktoren | | |
| 3.3.20 | Alle gemäss Projektbeschreibung, bzw. gemäss letztem Monitoringbericht, zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und besprochen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.3.21 | Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle). | n.a. | |

Da in den Sommermonaten nicht geheizt und somit auch nicht die Zählerstände explizit aufgenommen werden (CR 3) sind alle fixen und dynamischen Parameter vollständig und korrekt aufgeführt. Die dynamischen Parameter werden ausführlicher als in der Projektbeschreibung beschrieben, die Aussagen stehen aber nicht im Widerspruch. Die Werte der dynamischen Parameter sind belegt und korrekt und nachvollziehbar plausibilisiert.

Für eine Plausibilisierung der Entwicklung werden zudem die Heizgradtage gemäss HEV (CR 4) herangezogen.

Hinweis: Die nächste Eichung für den Wärmehzähler ist fünf Jahre nach der Werkeichung im 2019 fällig, aus dem Monitoringbericht geht hervor, dass der Gesuchsteller deren Durchführung veranlasst hat.

Die Prüfung von Einflussfaktoren ist im vorliegenden Projekt nicht vorgesehen. Dies ist aus der Sicht des Verifizierers korrekt und angemessen – schliesslich wurden weder neue Technologien eingesetzt noch neue Bezüger angeschlossen.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|---|-----------|-----------------|
| 3.3.22 | Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt. | x | |
| 3.3.23 | Die Messdaten sind vollständig aufgeführt und nachvollziehbar dokumentiert (Excel o.ä.). | x | |
| 3.3.24 | Die Technologien, Anlagen, Ausrüstungen und Geräte für das Monitoring entsprechen den Anforderungen des Monitoringkonzepts. | x | |
| 3.3.25 | Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung. | x | |
| 3.3.26 | Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein. | x | |
| 3.3.27 | Die relevanten Monitoringdaten werden sachgerecht aufgezeichnet, gespeichert und dokumentiert. | x | |
| | Programmspezifische Fragen | Trifft zu | Trifft nicht zu |

| | | | |
|--------|--|------|--|
| 3.3.28 | Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar angegeben. | n.a. | |
| 3.3.29 | Die Aufnahmekriterien der in der entsprechenden Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben sind erfüllt und mit entsprechenden Belegen dokumentiert. | n.a. | |
| 3.3.30 | Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert. | n.a. | |

Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und korrekt dargestellt gemäss Monitoringkonzept und die Daten werden sachgerecht aufgezeichnet, gespeichert und dokumentiert.

Prozess- und Managementstruktur

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.3.31 | Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.3.32 | Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |
| 3.3.33 | Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | x | |

Die Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung und die Qualitätssicherung sind gleich wie im letzten Monitoringbericht und korrekt umgesetzt.

Umsetzung des Programms

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|---|-----------|-----------------|
| 3.3.35 | Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |

| | | | |
|--------|---|------|--|
| 3.3.36 | Der Prozess für die Anmeldung von Vorhaben, die Überprüfung der Vorhaben auf Einhaltung der in der Programmbeschreibung festgelegten Kriterien und die Aufnahme von Vorhaben ins Programm entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen. | n.a. | |
| 3.3.37 | Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde anhand der Programmdokumentation, bzw. einer Vor-Ort-Besichtigung, geprüft und bestätigt. | n.a. | |

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.3.38 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |
| 3.3.39 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.4.1 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A8). (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1) | x | CR 5 |
| 3.4.2 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1) | x | |
| 3.4.3 | Die erzielten Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. | x | |
| 3.4.4 | Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A8 belegt. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2) | x | CR 6 |
| 3.4.5 | Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt angegeben und pro Kalenderjahr aufgeschlüsselt. | x | |

| | Programmspezifische Fragen | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|---|-----------|-----------------|
| 3.4.6 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt. | n.a. | |
| 3.4.7 | Die Berechnungen für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind korrekt umgesetzt. | n.a. | |

Mittels CR 5 konnte noch ein formeller Inhalt geklärt werden.

Zudem werden im Rahmen des Registrierungsschreibens zwei Empfehlungen formuliert, deren Berücksichtigung im Rahmen von CR 6 diskutiert wurde:

- Lediglich bereits ans Fernwärmenetz angeschlossene Bezüger dürfen in der Referenzentwicklung als Heizölbezüger betrachtet werden. Für Neubauten oder sanierte Bauten sind dagegen die von der Geschäftsstelle empfohlenen Referenzwerte zu verwenden.
- Für die Wirkungsaufteilung sollte eine ex-post Berechnung pro Monitoringperiode auf Basis der effektiv erhaltenen Beiträge und Kosten erfolgen.

Nach Klärung von CR 6 zur Wirkungsaufteilung wurde das Monitoring-Excel sowie das Vorgehen im Bericht (Kapitel 4.2) angepasst. Die Wirkungsaufteilung wird somit wie vom BAFU vorgeschrieben angewendet. In den letzten Monitoringperioden wurden dagegen die ex-post Gesamtinvestitionen und nicht die ex-post Gesamtkosten verwendet. Vor dem Hintergrund dieser Korrektur waren die früheren Berechnungen «konservativ», d.h. es wurden zu wenig Emissionsreduktionen ausgewiesen.

Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und nachvollziehbar dokumentiert. Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet und in Anhang A8 belegt.

Fazit Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.4.8 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |
| 3.4.9 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | x | CR 6 |

Im Rahmen des Registrierungsschreibens wurden zwei Empfehlungen formuliert, vgl. Kapitel 3.4.

3.5 Wesentliche Änderungen

Wirtschaftlichkeitsanalyse

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|-------|--|-----------|-----------------|
| 3.5.1 | Die Angaben zur Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vollständig aufgeführt. | x | |
| 3.5.2 | Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | x | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| 3.5.3 | Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | x | |
| 3.5.4 | Es liegt keine wesentliche Abweichung gemäss Typ A vor und aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung notwendig. | x | |

Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20% und gut begründet. Es wird im Monitoringbericht zwar keine Wirtschaftlichkeitsanalyse auf Basis tatsächlicher Kosten und Erlöse durchgeführt, doch die ausgewiesenen Beträge sind allesamt höher als in der ursprünglichen Wirtschaftlichkeitsanalyse vorgesehen. Das Projekt ist mit den effektiven Kosten somit noch unwirtschaftlicher als in der Projektbeschreibung vorgesehen.

Emissionsverminderungen

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|---|-----------|-----------------|
| 3.5.5. | Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen. | x | |
| 3.5.6 | Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | x | |
| 3.5.7 | Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet. | x | |
| 3.5.8 | Es liegt keine wesentliche Abweichung gemäss Typ B vor und aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung notwendig. | x | |

Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen. Im Jahr 2017 traten wesentliche Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten auf (+23%). Dies wird nachvollziehbar begründet durch einen höheren Gesamtenergieverbrauch und gemäss Plausibilisierung eine hohe Anzahl Heizgradtage.

Entsprechend liegt keine wesentliche Abweichung gemäss Typ B vor und aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung notwendig.

Eingesetzte Technologie

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.5.9 | Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | x | |
| 3.5.10 | Es liegt keine wesentliche Änderung gemäss Typ C vor und aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung nicht notwendig. | x | |

Die eingesetzte Technologie hat seit der Umsetzung nicht geändert und entspricht dem letztem Monitoringbericht.

Fazit Wesentliche Änderungen

| | Abschlussfragen | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|--|-----------|-----------------|
| 3.5.11 | Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |
| 3.5.12 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | n.a. | |

3.6 Abschliessende Beurteilung

| | | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|---|-----------|-----------------|
| 3.6.1 | Allfällige Angaben im Kapitel Sonstiges sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode. | n.a. | |
| 3.6.2 | Die Angaben im Kapitel Kommunikation sind vollständig ausgefüllt. | x | |
| 3.6.3 | Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet. | x | |
| 3.6.4 | Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6, ID 1.2). | x | |
| 3.6.5 | Alle zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet und in den entsprechenden Kapiteln aufgenommen und gelöst. | x | CR 6 |
| 3.6.6. | Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert. | x | |

Verifizierungsbericht

| | | | |
|-------|---|---|--|
| 3.6.7 | Die Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Mitteilung | x | |
|-------|---|---|--|

Die Angaben im Kapitel Kommunikation sind vollständig ausgefüllt, bis auf die Angaben zum Verifizierungsbericht, die nach der Verifizierung ausgefüllt werden.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Im Rahmen der Drittverifizierung wurden die insgesamt 6 CR zufriedenstellend beantwortet.

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:

0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat mit Wirkungsaufteilung folgende Emissionsverminderung ergeben:

| Monitoringperiode | 01.01.2017 bis 31.12.2017 | 01.01.2018 bis 31.12.2018 |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Emissionsverminderung [t CO ₂ eq] | 261 | 244 |

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind keine FARs zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung der Empfehlungen des letzten Registrierungsschreibens (Wirkungsaufteilung eine ex-post Berechnung pro Monitoringperiode auf Basis der effektiv erhaltenen Beiträge und Kosten) sollte wie folgt erfolgen:

- Lediglich bereits ans Fernwärmenetz angeschlossene Bezüger dürfen in der Referenzentwicklung als Heizölbezüger betrachtet werden. Für Neubauten oder sanierte Bauten sind dagegen die von der Geschäftsstelle empfohlenen Referenzwerte zu verwenden.
- Für die Wirkungsaufteilung sollte eine ex-post Berechnung pro Monitoringperiode auf Basis der effektiv erhaltenen Beiträge und Kosten erfolgen.

| | |
|--|---|
| Ort und Datum: Zollikon, 22.11.2019 | Isolde Erny, Fachexpertin  |
| Zollikon, 22.11.2019 | Denise Fussen, Qualitätsverantwortliche  |
| Zollikon, 22.11.2019 | Joachim Sell, Gesamtverantwortlicher  |
| Zollikon, 22.11.2019 | Christoph Hauser, Unterstützung Fachexpertin  |

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Monitoringbericht, Version 2 vom 22.10.2019: 0028_Monitoringbericht-2017-2018_V2 vom 22.10.2019
Bundesamt für Umwelt, 2019: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 5. aktualisierte Ausgabe, Januar 2019

- A5: Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
- A5_Dispositionsplan-Zentrale.pdf
- A5_Prinzipschema.pdf
- A5_Vertrag [REDACTED].pdf
- A6: Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle
- A6_Beitrag-Kanton.pdf
- A6_K1600_Förderbeitrag [REDACTED]004.JPG
- A7: Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)
Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
- A7_BAFU Bescheinigung 2015-16.pdf
- A7_Detail Heizkosten Summary.xlsx
- A7_Energiekostenberechnung.xlsx
- A7_IBS-Protokoll Wärmezähler.pdf
- A7_R1 - Rechnung 17 1.10.16 - 31.3.17.pdf
- A7_R2 - Rechnung 17 1.4.17. - 30.9.17.pdf
- A7_R3 - Rechnung 17 1.10.17 - 31.3.18.pdf
- A7_R3 - Rechnung 17 1.10.18 - 31.3.19.pdf
- A7_R4 - Rechnung 18 1.4.18 - 30.9.18_1.pdf
- A7_Sept 2016 bis August 2017.jpg
- A7_Sept 2017 bis Mai 18.jpg
- A7_Sept 2018 bis August 2019.jpg
- A8: Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:
- A8_Monitoring-Hofmatt_2017-2018_V2.xlsx

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

| | | | |
|--|--|----------|---|
| CR 1 | | Erledigt | X |
| 2.3.4 | Die Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben. | | |
| 2.3.5 | Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben. | | |
| <p>Frage (04.10.19)</p> <p>Es scheint vertauschte Jahresangaben zu geben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wieso werden beim dynamischen Parameter «Gesamtenergiebedarf» Werte für 2015 und 2016 angegeben, aber nicht für die Monitoringperiode (2017 und 2018)? 2. In Kap. 4.3.3 bei der Plausibilisierung bitte auch den HGT-Wert für 2018 angeben, derzeit wird er lediglich für 2016 und 2017 angegeben. | | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (22.10.2019)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Jahreszahlen waren falsch. 1040 ist für 2017; 968 ist für 2018. Siehe XLS A8-Monitoring-Hofmatt_2017-2018, Zellen J16 und K16. 2. Die Jahreszahl war falsch. Der Wert von 2'808 ist für 2018 | | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Daten wurden im Monitoringbericht entsprechend korrigiert. Damit kann CR 1 geschlossen werden.</p> | | | |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| CR 2 | | Erledigt | X |
| 3.2.2 | Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen. | | |
| <p>Frage (04.10.19)</p> <p>Ist es denkbar dass das Projekt weitere Bezüger anschliesst und finanzielle Hilfen zur Anschlussförderung erhält?</p> | | | |
| <p>Antwort Gesuchsteller (22.10.2019)</p> <p>Die Anlage kann nicht erweitert werden, und es können auch keine zusätzlichen Bezüger angeschlossen werden. Finanzielle Hilfen in Form einer Anschlussförderung für neu angeschlossene Bezüger können ausgeschlossen werden.</p> | | | |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Da die Anlage nicht erweitert werden kann, können zusätzliche Bezüger, welche Anschlussförderung erhalten könnten, ausgeschlossen werden. Damit kann CR 2 ausgeschlossen werden.</p> | | | |

| | | | |
|-------------------------|--|----------|---|
| CR 3 | | Erledigt | X |
| 3.3.15 | Der Wert jedes dynamischen Parameters ist mit einem Beleg nachvollziehbar dokumentiert (in Anhang A7). | | |
| <p>Frage (04.10.19)</p> | | | |

| |
|---|
| A7_Energiekostenberechnung, Tabellenblatt «Heizzähler»: was hat es auf sich mit den drei Angaben in den Zellen E9 – E11 (Jun – Aug 2017)? Diese drei Werte sind nicht belegt, das Foto der Zählerabrechnung ist in diesen Monaten leer. |
| Antwort Gesuchsteller (22.10.2019) In diesen 3 Monaten ist die Heizung nicht in Betrieb, weshalb keine Ablesung stattgefunden hat. |
| Fazit Verifizierer Da in den Sommermonaten nicht geheizt wird, kann auf eine Ablesung verzichtet werden. Dadurch kann CR 3 geschlossen werden. |

| | | |
|--|---|---|
| CR 4 | Erledigt | X |
| 3.3.18 | Jeder Parameter zur Plausibilisierung ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt). | |
| Frage (04.10.19) Bitte die Datenquelle für Heizgradtage (HEV?) im Monitoringbericht in Kap. 4.3.3 ergänzen. | | |
| Antwort Gesuchsteller (22.10.2019) Quelle https://www.hev-luzern.ch/vermieten/nebenkostenabrechnungen/heizgradtage-hgt/ ➔ Monitoringbericht ergänzt. | | |
| Fazit Verifizierer Datenquelle wurde neu in Monitoringbericht aufgenommen. Dadurch kann CR 4 geschlossen werden. | | |

| | | |
|---|--|---|
| CR 5 | Erledigt | X |
| 3.4.1 | Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A8). (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1) | |
| Frage (04.10.19) Verständnisfrage zur Berechnung der Emissionsreduktion: Gemäss Formel ist $ER = RE - PE$. Wieso heisst in A8_Monitoring-Hofmatt_2017-2018, Tabellenblatt HM Umsetzung der Parameter RE anders, nämlich «BE»? | | |
| Antwort Gesuchsteller (Datum) Der Abkürzung "BE" ist teils aus dem Englischen entlehnt und bedeutet Baseline-Emissionen. Die Abkürzung wurde nun im Excel auf "RE" korrigiert. | | |
| Fazit Verifizierer Erklärung plausibel, dadurch kann CR 5 geschlossen werden. | | |

| | | |
|-------|--|---|
| CR 6 | Erledigt | X |
| 3.4.4 | Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A8 belegt. | |
| 3.4.9 | Allfällige FARs oder weitere Empfehlungen aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen, die diesen Abschnitt betreffen sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt. | |
| 3.6.5 | Alle zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet und gelöst. | |

Frage (04.10.19)

Gem. Registrierungsschreiben sollte für die Wirkungsaufteilung eine ex-post Berechnung pro Monitoringperiode auf Basis der effektiv erhaltenen Beiträge und Kosten erfolgen. In Kap. 5.2 werden aber keine ex-post Angaben zu den Ausgaben für die beiden Jahre 2017 und 2018 gemacht, sondern es wird lediglich ein Wert gemäss Vorgabe (welche Vorgabe?) eingesetzt.

1. Bitte erklären oder anpassen.
2. Bitte die Vorgaben des Registrierungsschreibens im Monitoringbericht aufnehmen und kommentieren.

Antwort Gesuchsteller (22.10.2019)

Die Berechnung der Wirkungsaufteilung ex-post ist gemäss der Formel

$$WA = 1 - \text{Fördergelder} / \text{Gesamtkosten}.$$

Die Quelle der Berechnung der Wirkungsaufteilung ist die am 5.3.2014 (Zeitpunkt Eingabe Projekt-Gesuch BAFU) gültige Vollzugsmittelteilung (Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland 2013).

In den letzten Monitoringperioden wurden die ex-post Gesamtinvestitionen und nicht die ex-post Gesamtkosten verwendet. Dies ist nicht korrekt. Die Wirkungsaufteilung wird neu mit den bis anhin angefallenen Gesamtkosten berechnet (2017: Summierte Kosten bis zum Ende 2017; 2018: Summierte Kosten bis Ende 2018). Das Monitoring-Excel und der Monitoringbericht wurden entsprechend angepasst.

Fazit Verifizierer

Das Monitoring-Excel sowie der Bericht (Kapitel 4.2) wurden entsprechend der neu ermittelten Wirkungsaufteilung angepasst.

- Lediglich bereits ans Fernwärmenetz angeschlossene Bezüger dürfen in der Referenzentwicklung als Heizölbezüger betrachtet werden. Für Neubauten oder sanierte Bauten sind dagegen die von der Geschäftsstelle empfohlenen Referenzwerte zu verwenden.
- Für die Wirkungsaufteilung sollte eine ex-post Berechnung pro Monitoringperiode auf Basis der effektiv erhaltenen Beiträge und Kosten erfolgen.

Damit kann CR 6 geschlossen werden.