

0180 Netzerweiterung Holzheizung mit Anschluss [REDACTED]

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 26.09.2017 bis 31.12.2019

Monitoring-Zeitraum:

Verifizierungszyklus: 1. Verifizierung

Dokumentversion: 1.1

Datum: 29.05.2020

Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG
Zollikerstrasse 65
8702 Zollikon

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	2
1 Angaben zur Verifizierung	4
1.1 Verwendete Unterlagen.....	4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	4
1.3 Unabhängigkeitserklärung	5
1.4 Haftungsausschlusserklärung	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt.....	7
2.1 Projektorganisation	7
2.2 Projektinformation.....	7
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	7
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	9
3.1 Angaben zum Projekt	9
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	11
3.3 Umsetzung Monitoring.....	13
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	18
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen.....	20
3.6 Abschliessende Beurteilung	22

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Für die im Zeitraum 26.09.2017 bis 31.12.2019 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 972 tCO₂eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden, wobei eine Wirkungsaufteilung ist nicht notwendig ist.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig, korrekt und nachvollziehbar und werden durch Belege gestützt. Zur Klärung von einigen Aspekten wurden insgesamt 2 CARs und 5 CRs erhoben und während der Verifizierung geklärt.

Insbesondere wurden nachvollziehbare Begründungen für wesentliche Abweichungen gegenüber der Projektbeschreibung geliefert. Der Wirkungs- und Monitoringbeginn wurde nach vorne verschoben und die Schritte der Qualitätssicherung genauer aufgeführt. Zudem wurde die Systemgrenze angepasst, was Auswirkungen auf die Projektbeschreibung, die Nachweismethode und Datenerhebung, die Berechnungen und die Plausibilisierung hatte. Diese Änderungen beeinflussen die Zusätzlichkeit des Projektes nicht. Aus Sicht des Verifizierers besteht kein Anlass zu einer erneuten Validierung.

Aus dem Eignungsentscheid des Projekts gab es keine FAR und es wurden während der Verifizierung auch keine FARs erstellt.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung am 19.05.2020 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315-D 2020¹ und UV-2001² des BAFU verifiziert wurde:

Netzerweiterung Holzheizung mit Anschluss XXXXXXXXXX

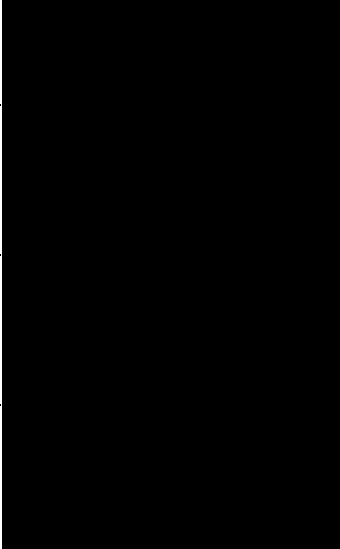
Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	143 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2017 397 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2018 432 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2019	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	143 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2017 397 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2018 432 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2019	

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keine neuen Forward Action Request (FAR).

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Christoph Hauser, +41 44 395 11 94, christoph.hauser@ebp.ch	Zollikon, 27.05.2020	
Qualitätsverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zollikon, 27.05.2020	
Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zollikon, 27.05.2020	
Sachbearbeitung	Milena Krieger, +41 44 395 11 53, milena.krieger@ebp.ch	Zollikon, 27.05.2020	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	V7, 13.07.2017/rev. 20.07.2017
Version und Datum des Validierungsberichts	V2, 19.05.2017
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1.3, 27.05.2020
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	07.08.2017
Ortsbegehung: Datum	19.05.2020
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Liste Anlagen mit Verminderungspflichtung – Emissionsziel. Stand: 20.01.2020

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Im Rahmen der Verifizierung wird geprüft und sichergestellt, dass der Monitoringbericht im Einklang mit den Vorgaben der Vollzugsmitteilung sind und die Anforderungen von Art 5 und Art 5a der CO₂-Verordnung erfüllen.

Ziel der vorliegenden Verifizierung ist die Überprüfung der Vollständigkeit und Konsistenz der Angaben des Projekts. Im Vordergrund stehen die Prüfung der angewendeten Monitoringmethode und die Korrektheit der dazugehörigen Datenerfassung, sowie die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen. Dazu gehört auch die Prüfung der Vollständigkeit der Darstellung aller relevanten Daten, der Messeinrichtungen für das Monitoring und der Übereinstimmung der Technologien mit dem Monitoringkonzept.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Verifizierung wurde anhand dem vorliegenden Verifizierungsbericht inklusive Checkliste und den vorliegenden Dokumenten gemäss Anhang A1 durchgeführt. Die zugrundeliegenden Excel-Berechnungen Emissionsverminderungen und der Wirtschaftlichkeit wurden geprüft. Zusätzlich fand am 19. Mai 2020 eine Vor-Ort-Begehung statt.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Im Rahmen der Verifizierung hat der Verifizierer folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit (geprüfte Dokumente siehe Anhang A1)
2. Beurteilung des Projekts basierend auf dem Verifizierungsbericht und der darin enthaltenen Checkliste und Identifizieren der noch offenen Punkte (CR, CAR und FAR)
3. Erstellen des Entwurfs des Verifizierungsberichts
4. Besichtigung der Anlagen (Vor-Ort-Besuch)
5. Analysieren der noch offenen Aspekte aufgrund der Antworten des Gesuchstellers
6. Finalisieren des Entwurfs des Verifizierungsberichts und zusenden an den Gesuchsteller

7. Fertigstellen des Verifizierungsberichts aufgrund der Kommentare des Gesuchstellers

Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs, CARs und FARs sind im Anhang A2 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

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

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Verifizierung dieses Projekts 0180 Netzerweiterung Holzheizung mit Anschluss [REDACTED].

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen,

- keine Projekte zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung³ sie beteiligt waren;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁴;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt haben⁵;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt haben⁶.

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

³ 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.

⁴ 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.

⁵ 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

⁶ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die im Rahmen der Verifizierung von EBP verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die EBP als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann EBP in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

EBP 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.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Franke Schweiz AG Franke-Strasse 2 4663 Aarburg
Kontakt	Iwan von Rohr +41 62 787 33 12 iwan.vonrohr@franke.com

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

In diesem Projekt wurde das benachbarte Unternehmen [REDACTED] an die bereits bestehende Holzheizung der Franke Schweiz AG in Aarburg angeschlossen. Das Wärmenetz wird seit April 2015 mit einer Holzschnitzelheizung mit zwei Holzkesseln und einem Heizöl-Spitzenlastkessel betrieben. Die Heizzentrale versorgte bisher Frankes Fabrikationsgebäude mit Prozess- und Heizwärme. Drei Energiespeicher ermöglichen eine sehr hohe Abdeckung der Wärmeproduktion mit den Holzkesseln.

Der Anschluss der [REDACTED] im Jahr 2017 konnte ohne zusätzliche Investitionen in die bestehende Heizzentrale umgesetzt werden. Jedoch musste eine Wärmeleitung gelegt werden, die auf Kosten von [REDACTED] gebaut wurde. Der Grossteil des Energiebedarfs der [REDACTED] wird durch das Wärmenetz der Franke Schweiz AG gedeckt, die restlichen Anteile mit dem Spitzenlastkessel der [REDACTED]. Der Anschluss ermöglicht eine Substitution von Erdgas bei der [REDACTED]

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme.

Angewandte Technologie

Bestehende Holzschnitzelheizung (bestehend seit 2015)

- Zentrale: Zwei Holzkessel à 810 kW und 1'440 kW, ein Heizöl-Spitzenlastkessel à 2'200 kW, drei Heisswasser-Wärmespeicher à 100 m³
- Wärmenetz: Das bestehende Wärmenetz versorgte bis 2017 nur die Fabrikationsgebäude von Franke Schweiz AG

Projekt: Fernwärmeanschluss des [REDACTED] im Jahr 2017

- Wärmetransportleitung, Wärmeübergabestation, inkl. Wärmezähler
- Anschlussleistung: 550 kW
- Ein Zweistoffkessel (abschaltbarer Erdgastarif) für Not- und Spitzenlast: 850 kW (bestehend)

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).	X	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.	X	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).	X	CAR1, CAR2
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).	X	
2.3.5 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.	X	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	X	
2.3.7 (2.7a)	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).	n.a.	

Nach der formellen Anpassung von CAR1 und CAR2 sind die Gesuchsunterlagen, vollständig und konsistent und stimmen mit den aktuellen auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen überein.

Aus dem Eignungsentscheid des Projekts gab es keine FAR und es wurden während der Verifizierung auch keine FARs erstellt.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.	X	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	X	
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.	X	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	n.a.	

Sowohl der Umsetzungsbeginn als auch der Wirkungsbeginn wurden seit der Projektbeschreibung angepasst. Der Projekt- und Monitoringstart wurde vorgezogen, weil die Umsetzung schneller als erwartet erfolgen konnte.

Der Umsetzungsbeginn erfolgte am 12. Juli 2017 und wird mit dem Unterzeichnen des Werkvertrags (siehe Anhang A3.1) belegt.

Der Wirkungsbeginn erfolgte am 26.09.2017 und wird mit dem Inbetriebnahmeprotokoll des Wärmezählers (siehe Anhang A3.2) belegt. Aufgrund der früheren Umsetzung konnte entsprechend auch das Monitoring mit Wirkungsbeginn gestartet werden.

Das Vorgehen wurde am 27. April 2018 per Mail vom BAFU bestätigt. Alle weiteren Punkte entsprechen der Projektbeschreibung und sind korrekt.

Die aktuelle Kreditierungsperiode dauert somit neu vom 12.07.2017 bis zum 11.07.2024.

Nach Abschluss von CAR2 ist die Projektbeschreibung vollständig und korrekt.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.10	Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.1.11 (4.1.1a/b)	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
3.1.12	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.	

Die Systemgrenze wurde für die erste Monitoringperiode verändert: Im Gegensatz zur Projektbeschreibung werden neu die fossilen Emissionen, verursacht durch einen Erdgas- und einen Heizölkessel bei der [REDACTED] aus der Systemgrenze ausgegrenzt. Es wird neu nur noch die Wärme, die in der Übergabestation zu [REDACTED] geliefert wird, dem Projekt angerechnet.

Die Anpassung ist aus Sicht des Verifizierers korrekt, sinnvoll und nachvollziehbar beschrieben. Während der Vor-Ort-Begehung konnte die exakte Trennung der fossilen Kessel bei der [REDACTED] ausserhalb der Systemgrenze verifiziert werden.

Der Heizölkessel für Spitzenlasten bei der Franke AG wurde bereits innerhalb der Projektbeschreibung für die relevante Systemgrenze ausgeschlossen. Es wird zu 100% Holzenergie abgerechnet. Die Emissionen des Heizölkessels sind Teil der bestehenden Zielvereinbarung der Franke AG.

Alle Angaben in diesem Abschnitt sind korrekt, es gab keine CRs, CARs oder FARs.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁷ .	X	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.	X	

Die eingesetzte Technologie hat sich seit dem Validierungsbericht nicht verändert und entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies konnte bei der Vor-Ort-Begehung am 19. Mai 2020 bestätigt werden. Es gab keine CRs, CARs oder FARs.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X	
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	

Die Anpassung der Systemgrenze ist korrekt beschreiben und umgesetzt. Es gab keine CRs, CARs oder FARs.

3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

⁷ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.2.1 (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 ⁸ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	n.a.	
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ⁹ .	n.a.	
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) 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.	n.a.	

Das Projekt erhält keine Finanzhilfen von anderen Stellen.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	X	

Die Franke Schweiz AG besitzt eine verpflichtungstaugliche CO₂-Zielvereinbarung (Liste Anlagen mit Verminderungsverpflichtung - Emissionsziel) und kann CO₂-Mehrleistungen generieren. Der Anschluss der [REDACTED] führt jedoch zu keinen Mehrleistungen und kann abgegrenzt werden. Denn der Anschluss der [REDACTED] geschieht mit Überkapazität und führt nicht zu einem Rückgang der Holzenergie an der Wärmeversorgung der Franke Schweiz AG.

[REDACTED] selber hat keine Zielvereinbarung mit CO₂-Abgabebefreiung, dies wurde anhand der Liste mit Zielvereinbarungen vom 20.01.2020 überprüft. Sollte [REDACTED] in Zukunft auch eine Zielvereinbarung abschliessen, darf sie die durch den Fernwärmebezug erreichten CO₂-Emissionsverminderungen nicht anrechnen.

Die Abgrenzung zum CO₂-Abgabe-befreiten Unternehmen ist korrekt und führt zu keinen Überschneidungen.

Die Angaben in diesem Abschnitt sind korrekt und es wurden keine CRs, CARs und FARs erhoben.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

⁸ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

⁹ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	n.a.	
3.2.6	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.	
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	n.a.	

Es gibt in diesem Projekt keine weiteren Abgeltungen des ökologischen Mehrwerts.

Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	
3.2.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	

Im Abschnitt 3.2 wurden keine CRs, CARs oder FARs erhoben. Sollte XXXXXXXXXX in Zukunft auch eine Zielvereinbarung abschliessen, darf sie die durch den Fernwärmebezug erreichten CO₂-Emissionsverminderungen nicht anrechnen.

**3.3 Umsetzung Monitoring
Nachweismethode und Datenerhebung**

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.3.2 (Teil von 2.1)	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.	X	CR3

Die Monitoringmethode entspricht nicht der Methode aus dem Projektbeschrieb. Neu ist die Systemgrenze so gewählt, dass die Nutzung des fossilen Spitzenlastkessels der █████ nicht mehr im Monitoring erfasst wird. Die Emissionsverminderungen werden somit ausschliesslich über die gelieferte Menge an Fernwärme von der Franke Schweiz AG berechnet. Die Begründung für diese Anpassung ist nachvollziehbar und die neue Monitoringmethode sinnvoll und korrekt. Der Verifizierer akzeptiert die Anpassung da diese zu keiner Veränderung der erzielten Emissionsverminderungen führt.

Gemäss CR3 werden die gelieferten Energiedaten laufend erfasst, im Leitsystem Cebu archiviert und können jederzeit ausgelesen werden. Die Rechnungsstellung erfolgt halbjährlich, allerdings zum Jahresende nicht exakt per 31.12.. Dadurch ergeben sich Differenzen beim Vergleich der Wärmelieferung gemäss Rechnung und den exakten Jahreswerten gemäss Cebu. Die für eine Halbjahresrechnung nicht verrechnete Wärme in einem Dezember wird allerdings in der Folgerechnung berücksichtigt, wodurch die Summe der verrechneten Wärme und der gelieferten Wärme gemäss Cebu wieder übereinstimmen.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹⁰ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	CR4
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	X	

Die bereits beschriebene Veränderung der Systemgrenze führte auch zu einer Änderung der Berechnung der Emissionsverminderungen. Neu gibt es keine Projektmissionen mehr, weil die fossile Spitzenlastheizung der █████ ausserhalb der Systemgrenze liegt und nur noch die Menge der CO₂-freien Wärmebereitstellung durch das Wärmenetz erfasst wird. Dafür beinhaltet aber auch die

¹⁰ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

Berechnung zur Referenzemission nur noch die durch das Wärmenetz gelieferte Wärmemenge multipliziert mit der Emissionsfaktor für Erdgas und dem Reduktionsfaktor, dividiert durch den Nutzungsgrad für den Heizungstyp. Die abgeänderte Berechnung zur Emissionsverminderung wurde geprüft, ist begründet, angemessen und korrekt umgesetzt.

Gemäss CR4 konnte zudem nochmals das Aufkommen von etwaigen Leckagen geklärt werden. Zudem stellen die grossen Energiespeicher eine 100%ige Lieferung von Wärme ab dem Holzkessel sicher.

Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)	Fixe Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (Hat zu tun mit 4.2.1a)	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.	X	
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	X	
3.3.7 (Hat zu tun mit 4.2.1b)	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projektbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).	X	
	Dynamische Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).	X	
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).	X	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).	X	
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	X	

	Plausibilisierung	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	X	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.	X	
	Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projektbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	n.a.	

Aufgrund der veränderten Systemgrenze und der folgend vereinfachten Berechnung benötigt es neu weniger Parameter. Die Gas- und Ölkessel der Firma ██████ liegen nicht mehr innerhalb der Systemgrenze. Die gekürzte Liste der Parameter, inklusive ihrer Einheiten und Quellenangaben wurde geprüft und ist korrekt und sinnvoll.

Die Einflussfaktoren aus der Projektbeschreibung, wie Vorschriften zum Einsatz erneuerbarer Energieträger oder dem HEL-Preis, müssen nicht überprüft werden und ist gemäss Einschätzung Verifizierer plausibel.

Des Weiteren wurde während der Vor-Ort-Begehung das Eichjahr des Wärmezählers überprüft und kann mit 2017 als zulässig befunden werden. Die nächste Eichung muss im Jahr 2022 erfolgen.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
3.3.18 (2.5a/b/c)	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	CR5

3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X	
----------------------	--	---	--

Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und Qualitätssicherung wurden seit der Validierung verfeinert. Zwar bleibt die Hauptverantwortung für die Erfassung, Archivierung, etc. bei der Franke AG, durch Einbezug der DM Energieberatung, welche den Monitoringbericht erstellen und die Daten zudem innerhalb des EnAW-Mandats kontrollieren, ist bereits in einem ersten Schritt das 4-Augenprinzip sichergestellt. Zusätzlich wird der Monitoringbericht von Holzenergie Schweiz geprüft. Die Energiedaten wiederum werden auch von der [REDACTED] als Wärmeabnehmer kontrolliert. Das Vorgehen mach gemäss Verifizierer Sinn und ist ausführlich beschrieben. Der systematische Ablauf der Prozesse kann so gewährleistet werden. Mittels CR5 konnte der Monitoringablauf inkl. der Verantwortlichkeiten gemäss Archivierung präzisiert und für korrekt befunden werden.

Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.20	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.	
3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben 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.	
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.	n.a.	

Es handelt sich um ein Projekt, die obigen Fragen sind somit hinfällig.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).	X	

3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.	X	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	n.a.	
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	n.a.	
3.3.27	Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.	n.a.	

Die Berechnungen im Monitoring-Excel wurden geprüft und sind vollständig und korrekt. Änderungen im Monitoringsystem (Systemgrenze, Qualitätssicherung und Umsetzungsbeginn) wurden begründet und sind korrekt und nachvollziehbar.

Es wurden keine CRs, CARs oder FARs erhoben.

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X	
3.3.29	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.	X	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).	X	
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung).	X	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	n.a.	
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.	X	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	n.a.	
	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 der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.	n.a.	

Alle Berechnungsschritte und Parameter wurden im Rahmen der Verifizierung überprüft. Die Berechnungen der Emissionsverminderungen sind im Excel korrekt berechnet, im Monitoringbericht nachvollziehbar beschrieben und entsprechen den Vorgaben.

Verglichen mit der Projektbeschreibung wurde aufgrund der angepassten Systemgrenze ein vereinfachtes Verfahren gewählt. Dabei werden keine Projektemissionen mehr generiert, weil der Gas- und Ölkessel der [REDACTED] a ausserhalb der Systemgrenze liegt und die Wärme aus dem Netz der Franke Schweiz AG 100% Holzenergie liefert.
Für das Projekt gab es keine Finanzhilfen und es muss keine Wirkungsaufteilung vollzogen werden.

Es wurden keine CRs, CARs oder FARs erhoben.

Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X	

3.4.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	
---	---	------	--

Die Anpassung der Systemgrenze ist korrekt beschreiben und umgesetzt. Es gab keine CRs, CARs oder FARs.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.	X	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	X	CR7
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	X	
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.	X	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.	X	

Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen überschreiten die erwarteten Emissionsverminderungen gemäss Projektbeschreibung, liegen jedoch noch unter 20%. Da das Projekt früher starten konnte, werden entgegengesetzt zur Projektbeschreibung, bereits für das Jahr 2017 Emissionsverminderungen erzielt. Der frühere Start wurde am 27. April 2018 per Mail vom BAFU bestätigt. Die Abweichung konnte in CR7 erläutert werden und sind gemäss Verifizierer plausibel.

Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.	X	CR6
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	X	
3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	X	CR6
3.5.9 (Umformulierung von 5.1.1d)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	X	
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.	X	
3.5.11 (Umformulierung von 5.3.1a/b)	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: 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	
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	X	
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.	X	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).	X	
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.	X	

Die tatsächlichen Kosten unterschreiten die angesetzten Kosten in der Projektbeschreibung. Die Anlage ist erst fünfjährig und gemäss Antwort Gesuchsteller werden die grossen Revisionskosten für Instandhaltung erst in den Folgejahren anfallen. Die Argumentation ist für den Verifizierer plausibel und nachvollziehbar.

Nach Klärung von CR6 wurden zudem die Kosten angepasst damit diese mit der ursprünglichen Wirtschaftlichkeitsberechnung vergleichbar ist. Mit den entsprechenden Anpassungen unterschreiten die Kosten eine 20%-Abweichung. Die Anpassungen erfolgten unter konservativen Gesichtspunkten und sind plausibel. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass bei Ansetzung der gegenwärtigen Betriebs- und Energiekosten in den Jahren 2018 und 2019 im Additionalitätstool der Barwert immer noch negativ und das Projekt somit weiterhin unwirtschaftlich ist.

Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)	Abschlussfragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X	
3.5.17 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	

Die Anpassung der Systemgrenze ist korrekt beschreiben und umgesetzt. Es gab keine CRs, CARs oder FARs.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichts sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.	x	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.	X	
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	X	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.	n.a.	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.	X	
3.6.6	Die Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.	X	

Für die im Zeitraum 26.09.2017 bis 31.12.2019 erzielten Emissionsverminderungen können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden. Alle Unterlagen sind vollständig, korrekt und nachvollziehbar und werden durch Belege gestützt. Allfällige Fragen konnten innerhalb der Verifizierung sowie bei der Vor-Ort-Begehung am 19.05.2020 geklärt werden.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- 0180_VF_Registrierung_sig_Verfügung, 7.8.2017
- Projektbeschreibung, V7, 13.07.2017/rev. 20.07.2017
- Validierungsbericht, V2, 19.05.2017

- Monitoringbericht, Version 1.3, 27.05.2020; inkl. folgender Anhänge
 - o A3.1. Werkvertrag █████ Alpiq_2017-07-12
 - o A3.2. Inbetriebnahmeprotokoll Wärmezähler Fernwärme_2017-09-26
 - o A3.3. BAFU_Fristerstreckung_1.Monitoring
 - o A5.1_Ableitung Formeln
 - o A5.2 █████_Fernwärme2017
 - o A5.3 █████_Fernwärme_jährliche-Wärmelieferung
 - o A5.4_Foto Wärmezähler
 - o A5.5_Holzheizung_Unterhaltskosten_Zusammenstellung_Franke
 - o A5.6_Rechnungen_Wärmelieferung_█████
 - o A6.1_Monitoringexcel_Franke_█████_2020-05-27
 - o A7.1_Berechnung_Wirtschaftlichkeit_V3.1

- BAFU: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland – 5. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2020
- BAFU: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland – 1. Ausgabe, Januar 2020
- Liste Anlagen mit Verminderungspflichtung – Emissionsziel. Stand: 20.01.2020
- Liste Anlagen mit Verminderungspflichtung – Massnahmenziel. Stand: 20.01.2020

A2 Frageliste zur Verifizierung

CAR1		Erledigt	X
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		
Frage (08.05.2020) Die Version der Projektbeschreibung wird auf dem Deckblatt des Monitoringberichts als Version 7 vom 13.07.2017 angegeben. Bitte noch den Zusatz «rev. 20.07.2017» aus der Projektbeschreibung aufnehmen.			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2020) Wurde entsprechend angepasst.			
Fazit Verifizierer Monitoringbericht wurde angepasst. Damit kann CAR1 geschlossen werden.			

CAR2		Erledigt	X
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		
Frage (08.05.2020) Im Kapitel 2.2.1 wird auf den Anhang 5.1 und 5.2 verwiesen, als Belege für den Umsetzungs- und Wirkungsbeginn. Der Verweis stimmt nicht mit den Namen der Anhänge überein. Bitte anpassen.			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2020) Wurde entsprechend angepasst.			
Fazit Verifizierer Monitoringbericht wurde angepasst. Damit kann CAR2 geschlossen werden.			

CR3		Erledigt	X
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		
Frage (08.05.2020) <ul style="list-style-type: none"> - In welchen Intervallen wird die gelieferte Energiemenge an █████ gemessen? - Liegen Rechnungen von Franke an █████ für die gelieferte Wärme in den Jahren 2017 bis 2019 vor? Dies wird an der Vor-Ort-Besichtigung überprüft. - Wann wurde das Foto vom Wärmezähler gemacht (Datum)? 			
Antwort Gesuchsteller (25.05.2020) <ul style="list-style-type: none"> - Die Energiedaten werden vom Monitoringsystem laufend erfasst und in Monatswerten archiviert. Die Abrechnung an die █████ erfolgt ebenfalls über die Monatswerte. - Die Rechnungen wurden in der Zwischenzeit bereits zugestellt. - Es konnte nicht abschliessend geklärt werden, wann genau das Foto gemacht wurde. Die Monatsverbräuche dokumentieren den Verbrauch aber eindeutig. 			
Fazit Verifizierer			

Die Energiemenge wird laufend gemessen und konnte bei der Vor-Ort-Begehung am 19.05.2020 verifiziert werden. Zudem wurden die Rechnungen zugesendet. Das Foto vom Wärmezähler wurde gemäss Besprechung mit Herrn Müller von der Franke AG im Februar/März 2020 gemacht. Das genaue Datum konnte jedoch nicht mehr festgestellt werden. Aufgrund der vorliegenden Rechnungen konnte die gelieferte Wärmemenge jedoch verifiziert werden. Während der Begehung wurde zudem das Eichjahr des relevanten Wärmezählers überprüft und kann mit 2017 für korrekt befunden werden.

Damit kann CR3 geschlossen werden.

CR4		Erledigt	X
3.3.2	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹¹ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
<p>Frage (08.05.2020)</p> <p>Unter anderem werden Veränderungen von Emissionen ausserhalb der Systemgrenzen, welche jedoch zu zusätzlichen Emissionsverminderungen des Kompensationsprojekts führen können, als Leakage bezeichnet.</p> <p>Gemäss Einschätzung des Verifizierers könnte bei einer Substitution von Holzwärmenutzung durch Heizöl bei der Franke AG und einer gleichzeitigen Mehrlieferung an Holzwärme an █████ ein Leakage vorliegen. Bitte fügen Sie die entsprechende Erklärung, wieso das Szenario ausgeschlossen und verhindert werden kann, im Kapitel 4.2 unter Leakage hinzu. Bitte den Ausschluss genau erläutern.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (25.05.2020)</p> <p>Die Holzheizung der Franke Schweiz AG ist mit einer intelligenten Steuerung ausgerüstet, welche neben Meteodaten auch die Produktion der Franke Schweiz AG berücksichtigt. Dank der Kombination der vorausschauenden Steuerung mit den verhältnismässig grossen Energiespeichern 3 x 100 m³ kann eine Abdeckung mit Energieholz von nahezu 100% erreicht werden. Dies wurde in der Projektbeschreibung bereits ausführlich beschrieben.</p> <p>Gemäss dem jährlichen Monitoring der Franke Schweiz AG liegt der Deckungsgrad des Holzkessels seit 2017 bei 98% – 99%. Dieser hohe Deckungsgrad plausibilisiert die Aussagen aus der Projektbeschreibung und zeigt auf, dass keine Leakage aufgetreten ist.</p> <p>Da keine Abweichung zum Projektantrag besteht, wird die Leakage nicht erneut aufgeführt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Gemäss Beschreibung erhält die █████ zu jedem Zeitpunkt 100% erneuerbare Nutzwärme ab Holzheizkessel. Die grossen Energiespeicher können die 100%ige Lieferung sicherstellen. Die Speicher wurden bei der Begehung gesichtet. Zudem konnte im Gespräch und bei Sichtung des Leitsystems festgestellt werden, dass die Anteil Heizöl in den Jahren 2017 – 2019 verschwindend gering war und nur noch für Wartungszwecke eingeschaltet werden musste.</p> <p>Da keine Abweichung zum Projektantrag besteht, kann eine erneute Aufnahme Leakage vernachlässigt und CR4 geschlossen werden.</p>			
CR5		Erledigt	X

richtet sich nach der VDI 2067. Die jährlichen Instandsetzungskosten wurden wie folgt berechnet: 1% der Investitionskosten für das Gebäude, 2.5 % der Investitionskosten für Wärmeerzeugung und Installation.

Zusätzlich wurden im Projektantrag Betriebskosten aufgeführt. Dazu gehören u.a. die Personalkosten (Bedienen, Reinigen, Warten (inkl. Wartungsaufwand), Inspizieren, exkl. Verwaltung) und sonstige Kosten (Versicherungen, Abgaben, Verwaltung). Zur Plausibilisierung wurden diese im Nachweis der Wirtschaftlichkeit («A7.1_Berechnung_Wirtschaftlichkeit_V2.xlsx») ebenfalls gem. QM Holz anteilmässig an die Investitionskosten berechnet: 1.5% Personalkosten, 0.5% sonstige Kosten. In der Berechnung im Additionalitätstool im Projektantrag wurden gemäss Herleitung die Kosten aus dem ersten Betriebsjahr zur Berechnung genommen (■■■■■■■■■■). Dies macht für die Betrachtung über die Nutzungsdauer aber nur bedingt Sinn und wurde nun durch die Standardwerte gemäss QM Holzheizwerke ersetzt.

Die Rechnung der Wärmelieferung wurde in der Zwischenzeit bereits zur Verfügung gestellt.

Frage (26.05.2020)

Gemäss Antwort Gesuchsteller vom 25.05.2020 wurden im Monitoring, entgegengesetzt zum Projektantrag, keine sonstigen Kosten für z.B: Versicherungen, Abgaben, Verwaltung angegeben. Bitte führen Sie diese Angaben und Erklärungen noch nach. Zudem falls vorhanden noch weitere Kosten inkl. Erklärung bereitstellen.

Antwort Gesuchsteller (26.05.2020)

Im Monitoring wurden nun auch die sonstigen Kosten anteilmässig an die Investitionskosten berücksichtigt. Der Anteil der sonstigen Kosten gemäss QM Holzheizwerke liegt bei jährlich 0.5% bis 1.5% der Investitionskosten. Zur konservativen Berechnung wurden die sonstigen Kosten mit 0,5% der Investitionskosten veranschlagt. Damit werden die Kosten für u.a. Versicherungen, Abgaben, Verwaltung gedeckt. Die erforderliche Hilfsenergie für den Betrieb des Holzkessels und der Wärmeverteilung wird über die erzeugte Heizwärme berechnet. Die Berechnung erfolgte wiederum entsprechend der Vorgaben von QM Holzheizwerke mit 1.5% der erzeugten Wärme als Hilfsenergie für die Wärmeerzeugung. Für die Wärmeverteilung wird ebenfalls Hilfsenergie für alle Pumpen etc. benötigt. Dieser Anteil wird mit 0.5% der erzeugten Wärme veranschlagt.

Der Preis für die Elektrizität (Hilfsenergie) wurde mit ■■■■■■■■■ sehr tief angesetzt und ist leicht tiefer als der effektive Elektrizitätspreis.

Die Parameter wurden in der Wirtschaftlichkeitszusammenstellung «A7.1_Berechnung_Wirtschaftlichkeit_V3.1.xlsx» aktualisiert.

Es bleibt dabei, dass mit zunehmender Nutzungsdauer der Anlage mit höheren Instandsetzungskosten zu rechnen ist. Das führt dazu, dass die Anlage in den ersten Betriebsjahren erwartungsgemäss tiefere Betriebskosten aufweist, als die über die Nutzungsdauer gemittelte Berechnung ergibt.

Fazit Verifizierer

Die Anlage ist erst fünfjährig und gemäss Antwort Gesuchsteller werden die grossen Revisionskosten für Instandhaltung erst in den Folgejahren anfallen. Die Argumentation ist für den Verifizierer plausibel und nachvollziehbar.

Nach Berücksichtigung sonstiger Kosten und der Kosten für Hilfsenergie beträgt die Abweichung zu Kosten gemäss Projektbeschreibung weniger als ■■■■■. Der Einbezug von sonstigen Kosten für z.B. Versicherung und Verwaltung, sowie der Kosten für Hilfsenergie ist für den Verifizierer plausibel und nachvollziehbar. Die Kosten beziehen sich auf das Vorgehen, welches vom Schweizer Qualitäts-Management-System für Holzheizwerke vorgegeben wird. In vorliegendem Fall wurde zudem eine konservative Herangehensweise angesetzt (geringer Strompreis sowie Annahme des geringen %-Satzes). Mit Rechnung belegbare Kosten für Instandhaltung konnten detailliert belegt und nachvollzogen werden.

Die Erläuterungen sind gemäss Verifizierer plausibel, wodurch CR6 geschlossen werden kann. Die Entwicklung muss jedoch auch in den kommenden Monitoringjahren genau beobachtet werden.

CR7		Erledigt	X
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		
Frage (27.05.2020) Die Abweichungen betragen noch weniger als 20% sind jedoch vor allem im Jahr 2019 wesentlich. Bitte erläutern Sie die Abweichung.			
Antwort Gesuchsteller (27.05.2020) Den monatlichen Energiedaten zufolge ist der grösste Anteil des Wärmebedarfes abhängig von der Aussentemperatur. Ein Indikator dafür sind die Heizgradtage (Buchs-Aarau), welche im Vergleich zum Jahr 2018 um 5 % zunahmen. Zudem basieren die Ausgangswerte auf Annahmen zur möglichen Abdeckung des Gesamtwärmebedarfes der [REDACTED] mit Fernwärme (Spitzenlast durch Erdgaskessel seitens [REDACTED]). Eine gewisse Abweichung von der erwarteten Emissionsverminderung war zu erwarten, da keine genauen Lastprofile vorhanden waren. Auch die Produktion und der Betrieb der Wärmeversorgung (Heizgruppen / Lüftungsanlagen) der [REDACTED] haben einen Einfluss auf den Heizwärmebedarf. Es ist nicht weiter bekannt, ob Parameter oder die Betriebszeiten angepasst werden mussten.			
Fazit Verifizierer Die Abweichung liegt noch unter 20%. Die Erläuterung aufgrund der Heizgradtage und den Annahmen bei den Ausgangswerten ist gemäss Verifizierer plausibel. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des grossen Wärmespeichers auch viele Spitzen abgedeckt werden können und der Erdgaskessel bei der [REDACTED] nur selten in Betrieb genommen werden muss. Die Erläuterungen sind gemäss Verifizierer plausibel, wodurch CR7 geschlossen werden kann. Die Entwicklung muss jedoch auch in den kommenden Monitoringjahren genau beobachtet werden.			