0149 Programm Wandbrausen Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring-Zeitraum:	Monitoring von 01.01.2020 bis 31.12.2021
Verifizierungszyklus:	2. Verifizierung
Dokumentversion:	V1
Datum:	05.09.2022
Verifizierungsstelle:	Swiss Climate AG Taubenstrasse 32 3011 Bern

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR 3
1 Angaben zur Verifizierung 5
1.1 Verwendete Unterlagen 5
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung 5
1.3 Unabhängigkeitserklärung 6
1.4 Haftungsausschlusserklärung 7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm 8
2.1 Projektorganisation 8
2.2 Projektinformation 8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen 8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts 10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm 10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung 12
3.3 Umsetzung Monitoring 14
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen 19
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen 20
3.6 Abschliessende Beurteilung 23

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Die Verifizierung des Programms hat folgende Resultate ergeben:

- Die Unterlagen für den Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent, so dass Aussagen und Berechnungen transparent und nachvollziehbar sind.
- 1 FAR aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode konnte einer Lösung zugeführt werden.
- Das Programm wurde so umgesetzt, wie in der Programmbeschreibung beschrieben, und hat gegenüber der letzten Monitoringperiode keine wesentliche Veränderung erfahren.
- Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.
- Die Messmethode zur Bestimmung der Emissionsminderungen im Monitoringbericht ist angemessen, hinreichend genau. Sie wurde verbessert mit einem Durchflussmesser «VISION 2008 4F17» anstatt der «Kübelmethode».
- Die Berechnungen der Programmemissionen und der Emissionen der Referenzentwicklung sind korrekt und vollständig; beschrieben im Monitoringbericht. Alle verwendeten Annahmen sind korrekt und belegt. Das Resultat der Berechnung ist jeweils korrekt und nachvollziehbar.
- Um die Corona-Pandemie zu berücksichtigen wurden die erzielten Emissionsverminderungen mit einem einmaligen (Jahre 2020 und 2021) Abschlagfaktor von 22% reduziert (vgl. Kapitel 3.3).
- Sämtliche Fragen (6 CARs) konnten während der Verifizierung geklärt werden. Es wurde 2 FARs formuliert.
- Das Programm erwirtschaftet keine Erträge.
- Eine angepasste Programmbeschreibung ist unseres Erachtens nicht notwendig.
- Das Programm ist ohne Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen nicht wirtschaftlich.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (3. aktualisierte Auflage 2017) und UV-2001 (3. aktualisierte Auflage 2022) des BAFU verifiziert wurde:

Programm Wandbrausen Schweiz

Die Evaluation des Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO_2eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung 01.01.2020 bis 31.12.2021	2020: 122 2021: 154 **Total: 276**	
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	2020: 3 2021: 3 **Total: 6**	Kunsteisbahn Frauenfeld siehe CAR 2
Emissionsverminderungen, die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden (01.01.2020 bis 31.12.2021)	2020: 122 2021: 154 **Total: 276**	Inwieweit die Emissionsverminderungen der Kunsteisbahn Frauenfeld dem Programm 0149 angerechnet werden können, liegt im Ermessen vom BAFU.

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle die folgenden Forward Action Request (FAR):

FAR 1		Erledigt	
Ref. Nr. 3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		
Frage (13.07.2022) Im Monitoringbericht (Parameter FDrefx,t und DFprogx,t) wird kein Kalibrierungsablauf verlangt (NA). 1) Für die nächsten Monitoringperioden wird der Durchflussmesser mindestens alle zwei Jahre kalibriert. Im nächsten Monitoringbericht muss bei den Parametern FDrefx,t und DFprogx,t der Kalibrierungsablauf entsprechend angepasst werden. 2) Für die nächste Monitoringperiode wird der Durchflussmesser kalibriert.			

FAR 2		Erledigt	
Ref. Nr. 3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.		
Auf Grund der überschaubaren Anzahl Vorhaben sollen im Folgejahr alle neuen Vorhaben verifiziert werden (keine Stichprobe). Ein Vor-Ort-Besuch soll beim Vorhaben «Winter World» (Vorhaben 26) durchgeführt werden.			

Fachexperte	Rudolf Brodbeck +41 79 354 23 36 rudolf.brodbeck@swissclimate.ch	Bern, 05.09.2022	
Qualitätsverantwortliche	Luka Blumer +41 31 343 03 51 luka.blumer@swissclimate.ch	Bern, 12.09.2022	
Gesamtverantwortlicher	Othmar Hug +41 31 343 03 43 othmar.hug@swissclimate.ch	Bern, 26.09.2022	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Programmbeschreibung	Version V2.1 vom 12.04.2017 [1]
Version und Datum des Validierungsberichts	Validierung: Version 6 vom 12.02.2016 [4] Revalidierung: Version 1.0 vom 28.04.2017 [4.1]
Version und Datum des Monitoringberichts	Version V2 vom 25.08.2022 [2.1]
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	Validierung: 15.11.2016 Revalidierung: 08.06.2017
Ortsbegehung: Datum	17.08.2022 (Vorhaben 8)
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Liste Anlagen mit CO_2-Abgabebefreiung – Gebäudeprogramm, Stand am 31.01.2022 [D1]

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

ZIEL DER VERIFIZIERUNG

Ziel der Verifizierung ist es insbesondere zu

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO_2-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt/Programm vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

BESCHREIBUNG DER GEWÄHLTEN METHODEN

Diese Verifizierung basiert auf den Anforderungen der CO_2-Verordnung [VD 1] sowie den Vorgaben des BAFU [VD 2]. Sie folgt dem Leitfaden der Geschäftsstelle Kompensation [VD 3] und basiert auf Best Practice Anleitungen. Die Grundlagen und Referenzen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

BESCHREIBUNG DES VORGEHENS / DURCHGEFÜHRTE SCHRITTE

Die Swiss Climate AG befolgte während der Verifizierung/Validierung die Anforderungen des BAFU an eine Verifizierung. Swiss Climate wendet Standard Auditing-Techniken an, um die Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Konservativität der von den Projekten/Programmen erhaltenen Informationen zu beurteilen, beinhaltend wenn angebracht, aber nicht limitiert auf

- die Prüfung der Unterlagen, einschliesslich Überprüfung von Daten und Informationen, um die Richtigkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von Informationen zu gewährleisten;
- Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste und Berichtsvorlage;
- Cross Checks von Programminformationen mit vergleichbaren Informationsquellen zur Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung;
- Follow-up-Massnahmen (Telefonate, Interviews, Korrespondenz), um notwendige Klärungen und Korrekturen in den Monitoringbericht einfliessen zu lassen (CR, CAR, FAR);
- ggf. Ortsbegehung;
- Bereinigung von CR, CAR und FAR;
- eine unabhängige Review des Verifizierungsberichts;
- die abschliessende Beurteilung des Programms hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen von Artikel 5 resp. Art. 5a der CO_2-Verordnung;
- Qualitätssicherung.

BESCHREIBUNG DES VORGEHENS ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

- In Anlehnung an ISO 14064-2 beachtet die Verifizierung/Validierung die folgenden Grundsätze:
    - Relevanz;
    - Vollständigkeit;
    - Konsistenz;
    - Genauigkeit;
    - Transparenz;
    - Konservativität.
- Prüfung der formalen Korrektheit der verwendeten und einzureichenden Unterlagen inkl. vorliegenden Berichts
- Technische Review durch Qualitätsverantwortlichen, der beim BAFU als solcher registriert ist
- Sicherstellung der ordentlichen Archivierung aller Unterlagen
- Prozesse und Zuständigkeiten

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen Swiss Climate AG die Verifizierung dieses Programms 0149 Programm Wandbrausen Schweiz.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind.

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung[1] sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;

[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.

- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war[2];
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO_2-Abgabebefreiung durchgeführt[3] oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat[4];
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

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.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. Unterlagen, welche von Swiss Climate für die Verifizierung des Programmes verwendet wurden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die Swiss Climate unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. Swiss Climate schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von Swiss Climate gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

[2] 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.

[3] 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.

[4] https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik

2 Allgemeine Angaben zum Programm

2.1 Programmorganisation

Gesuchsteller	Sinum AG, Redingstrasse 6, 9000 St. Gallen
Kontakt	Guido Wick, +41 71 223 81 81, info@sinum.com

2.2 Programminformation

KURZE BESCHREIBUNG DES PROGRAMMS

Bei Duschanlagen mit Wandbrausen besteht ein grosses Einsparungspotential. Programmpartner sind im Wesentlichen politische Gemeinden und Betreiber von Hallenbädern, sofern diese nicht von der CO_2-Abgabe befreit sind. Mit dem Programm «WANDBRAUSEN SCHWEIZ» werden Duschanlagen mit fossiler Warmwasseraufbereitung auf sparsame Duschköpfe umgerüstet.

PROGRAMMTYP GEMÄSS PROGRAMMBESCHREIBUNG

2.2 Energieeffizienzsteigerung in Gebäuden

ANGEWANDTE TECHNOLOGIE

Im Innern des Brausekopfs wird mit einer geringeren Wassermenge mehr Druck erzeugt. Mit dem Turbulenzprinzip wird das Wasser auf eine hohe Menge Tropfen verteilt. Der Durchfluss der verwendeten Wandbrause ist einstellbar (von 2 bis 11 l/min). Die Programmwandbrausen werden auf einen Durchfluss von 7 l/min voreingestellt und Durchflusswerte zwischen ca. 6 und 7 l/min sind vorgesehen.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

FORMALE PRÜFUNG

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Programm 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 Programmnummer, Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Programm (Eignungsentscheid, Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar		x	

	und ausreichend begründet.			
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der 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	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).		x	

Die Gesuchsunterlagen zusammen mit dem vorliegenden Verifizierungsbericht sind vollständig und entsprechen den Vorgaben des BAFU. Insbesondere sind die inhaltlichen Anforderungen an den Monitoringbericht erfüllt (vgl. [VD2]). Der erwähnte Gesuchsteller (2.1) ist nach wie vor identisch mit dem ursprünglichen Gesuchsteller.

Die Aussagen im Monitoringbericht sind vollständig, konsistent, klar und nachvollziehbar.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Programm

BESCHREIBUNG UND UMSETZUNG DES PROGRAMMS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2	Die Angaben zum Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		x	
3.1.4	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	n.a.	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.		x	
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.		x	~~CAR 1~~
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		x	

Das Programm wird wie im Projektantrag beschrieben umgesetzt. Das Programm umfasst Total 27 Vorhaben mit Total 693 Wandbrausen.

Mit CAR 1 wurden die Programmformulare [8] einverlangt. In dieser Datei sind die unterschriebenen Anmeldeformulare, Erfassungsformulare und Messprotokolle der Programmteilnehmer aller 11 neuen Vorhaben vorhanden. Damit wurden alle neuen Vorhaben verifiziert (siehe FAR 1 (M18)). CAR 1 konnte geschlossen werden.

STANDORT UND SYSTEMGRENZE

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

EINGESETZTE TECHNOLOGIE

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.13	Die technische Beschreibung des umgesetzten Programms entspricht derjenigen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.14	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	

ABSCHLIESSENDE FRAGEN ZU ANGABEN ZUM PROGRAMM (ABSCHNITT 3.1 VERIFIZIERUNGSBERICHT)

Checklisten-Punkt		n.a.	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	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	~~FAR 1 (M18)~~

Mit den unterschriebenen Anmeldeformularen, Erfassungsformularen und Messprotokollen der Programmteilnehmer aller 11 neuen Vorhaben (siehe CAR 1) wurden die Angaben in der Programmdatenbank [7.1] verifiziert.

Ein Vor-Ort-Besuch des Vorhabens «Stadt Schlieren, TH Schule Grabenstrasse» wurde am 17.08.2022 durchgeführt. Es sind 20 Wandbrausen [redacted] installiert. Der Durchfluss wurde mit 8.4 l/min (Durchschnitt von vier Messungen) gemessen. Als Messgerät wurde der [redacted] verwendet. Die Angaben in der Programmdatenbank konnten bestätigt werden.

Die Durchflussmessung mit der Kübelmethode (Messung der Wassermenge während einer Minute mit einem Putzkessel) wurde auch durchgeführt. Alle Anwesenden waren sich einig, dass diese Methode keine zuverlässigen Resultate bringt, da der Putzkessel nicht geeicht ist. Diese Methode wird künftig nur in begründeten Notfällen verwendet. [redacted] macht in Zukunft die Messungen (vor und nach der Installation der Brausen), die für die Berechnungen verwendet werden, mit dem kalibrierten [redacted] (siehe CAR 3 und CAR 4).

FAR 1 (M18) kann geschlossen werden. Um die Vorhaben entsprechend zu verifizieren wurde FAR 2 formuliert.

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

FINANZHILFEN

Checklisten-Punkt		n.a.	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, sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.2.2	Das Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV.			x
3.2.3	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		

Das Programm selbst bezieht keine Finanzhilfen. Daher ist eine Wirkungsaufteilung diesbezüglich nicht erforderlich.

ABGRENZUNG ZU UNTERNEHMEN, DIE VON DER CO_2-ABGABE BEFREIT SIND

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das 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	~~CAR 2~~

Mit CAR 2 wurde abgeklärt, in wie weit die in der BAFU Liste der Anlagen mit CO_2-Abgabebefreiung vom 31.01.2022 enthaltenen Anlagen

- [redacted]
- [redacted]

betroffen sind.

Im entsprechenden Kapitel 3.2 im Monitoringbericht ist nun die [redacted] erwähnt. Die [redacted] hat gemäss Programmdatenbank [7.1], Arbeitsblatt «Berechnungen», Emissionseinsparungen von 4.2 t CO_{2eq} pro Jahr. Für die Jahre 2020 und 2021 betragen die Emissionseinsparungen mit dem Abschlagfaktor für die Corona-Pandemie von 22 % noch 3.3 t CO_2 pro Jahr. Inwieweit diese Emissionsreduktionen dem Programm 0149 angerechnet werden können, liegt im Ermessen vom BAFU. Als VVS gehen wir jedoch davon aus, dass die individuelle Zielvereinbarung dieses Vorhabens die Produktion von Kunsteis betrifft und die Emissionsreduktionen aufgrund effizienterer Duschbrausen nicht unter diese Zielvereinbarung fallen. Dennoch gilt es dies durch das BAFU zu überprüfen. Zudem gilt es durch das BAFU auch zu prüfen, ob die Emissionsreduktionen dieses Vorhabens der Vorjahre, die dem Programm angerechnet wurden, gerechtfertigt waren (4.2 t CO_2 pro Jahr für die Monitoringjahre 2018 und 2019). CAR 2 konnte geschlossen werden.

DOPPELZÄHLUNGEN AUFGRUND ANDERWEITIGER ABGELTUNG DES ÖKOLOGISCHEN MEHRWERTS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
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.		x	

3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		x	

ABSCHLIESSENDE FRAGEN ZU ABGRENZUNG ZU KLIMA- ODER ENERGIEPOLITISCHEN INSTRUMENTEN (ABSCHNITT 3.2 VERIFIZIERUNGSBERICHT)

Checklisten-Punkt		n.a.	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.	x		
3.2.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Die Angaben zum Programm sind vollständig und korrekt. Doppelzählungen können ausgeschlossen werden.

3.3 Umsetzung Monitoring

NACHWEISMETHODE UND DATENERHEBUNG

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	~~CAR 5~~

Die Berechnung erfolgt nicht über die Projektemissionen und Referenzemissionen zur Emissionsreduktion, wie in der Programmbeschreibung definiert. Es wird direkt die Emissionsreduktion über die Einsparung von Wasser, Einsparung von Energie unter Berücksichtigung der Unterjährigkeit und allfällig nötiger Korrekturen (z.B. Absenkpfad) berechnet. Die Berechnung entspricht dem letzten Monitoringbericht und ist korrekt und nachvollziehbar.

Mit CAR 5 wurden eine Berichterstattung über das 2-jährige Monitoring (Projektbeschreibung Kapitel 6.1) verlangt. Im Monitoringbericht Kapitel 4.4 wird über das 2-jährige Monitoring nun entsprechend berichtet. Der Teilnehmer 3 (Bad Mellingen) hat die Warmwasseraufbereitung gewechselt auf Fernwärme mit Holz. Die Programmdatenbank wurde entsprechend angepasst. CAR 5 konnte geschlossen werden.

FORMELN ZUR BERECHNUNG DER EX-POST ERZIELTEN EMISSIONSVERMINDERUNGEN

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen[5] entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.4	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissions-verminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	x		

Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen wurden gegenüber dem letzten Monitoringbericht nicht verändert. Die Emissionsreduktion pro Vorhaben wird nur am Anfang einmal berechnet und zählt dann für die kommenden Jahre. Um dennoch die Corona-Pandemie zu berücksichtigen, wurden die erzielten Emissionsverminderungen [7.1] mit einem einmaligen Abschlagfaktor für die Jahre 2020 und 2021, in denen Freizeitanlagen und Schulen teilweise geschlossen waren bzw. die Duschen nicht benutzt wurden, von 22 % reduziert. Die Grösse dieses Abschlagfaktors ist mit [ND3] belegt. Die Einführung dieses einmaligen Abschlagfaktors wird begrüsst und akzeptiert und nicht als Veränderung der Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen angesehen.

PARAMETER UND DATENERHEBUNG

Checklisten-Punkt	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
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 Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

[5] Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

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	~~CAR 3~~ ~~CAR 4~~ FAR 1
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Programmbeschreibung resp. letztem Monitoring-bericht) 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 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	n.a.	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	Rudimen-tärer Cross-check im Kapitel 4.3.3 beschrieben
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15	Alle gemäss Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.16	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	

Mit CAR 3 wurde abgeklärt, mit welchen Messmitteln die Werte für die Berechnung der Emissionsreduktionen erhoben werden. Die exakte Bezeichnung lautet [redacted] vom Hersteller [redacted]. Die für die Berechnungen erforderlichen Durchflussmessungen werden mit diesem Messgerät gemacht.

CAR 3 konnte geschlossen werden.

Mit CAR 4 wurde abgeklärt, in wie weit das Durchflussmessgerät [redacted], als geeicht/kalibriert angesehen werden kann. Es gibt keine individuellen Kalibrierungsprotokolle pro Gerät; jedoch kann der Hersteller sicherstellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert [ND4]. Der Lieferant bestätigt auch, dass das Messgerät vor Auslieferung einer 100 % Kontrolle und Kalibrierung unterzogen wurde und dass zum Zeitpunkt der Auslieferung diese Turbine einwandfrei funktioniert hat [ND7]. Daher sind die bisherigen Messungen akzeptiert.

Für die nächsten Monitoringperioden wird der Durchflussmesser mindestens alle zwei Jahre kalibriert. Dazu wurde FAR 1 formuliert.

CAR 4 konnte geschlossen werden.

PROZESS- UND MANAGEMENTSTRUKTUR

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Programm-beschreibung (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	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Programm-beschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.

PROGRAMMSTRUKTUR

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

3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoring-bericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.		x	

ERGEBNISSE DES MONITORINGS UND DER MESSDATEN

Checklisten-Punkt		n.a.	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	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.		x	
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.		x	
3.3.27	Die Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.		x	

Die Ergebnisse des Monitorings sind in Tabellenform in der Programmdatenbank vorhanden.

Nachfolgend ein Auszug aus der Programmdatenbank [7.1], Tabellenblatt «Zusammenfassung Daten».

ID	Programmteilnehmer	Vorhaben		Anzahl Brausen	DPref	DPprog	Install. Jahr alte Brausen	Energieerzeugung Warmwasser				Nutzung Brausen	
		Bezeichnung	Ort			Wmin		Energie1	%	Energie2	%	Tage	Anzahl
1	Stadt Frauenfeld	[redacted]	Frauenfeld	12	11.5	7.8	1995	Erdgas	100%			250	70
	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	20	16.0	7.8	1999	Erdgas	100%			360	110
	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	3	16.0	7.8	1995	Erdgas	100%			64	7
2	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	16	10.0	7.8	1995	Erdgas	80%	WRG	20%	240	45
	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	16	16.0	7.8	2007	Erdgas	80%	WRG	20%	270	19
	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	12	12.0	7.8	2009	Erdgas	100%			340	39
	Stadt Frauenfeld		Frauenfeld	6	Aufgrund der geringen Anzahl Brausen sowie deren Nutzung wurde die Emissionsreduktion nicht berechnet.								
3	Genossenschaft Hallenbad Mellingen		Mellingen	19	15.0	8.0	2008	Heizöl	100%			345	180
4	Gemeinde Langnau am Albis		Langnau	19	14.0	7.5	2014	Erdgas	99%	Heizöl	1%	360	300
5	Gemeinde Steinach		Steinach	16	15.1	8.0	01.08.03	Heizöl	85%	Solar	15%	360	80
6	Gemeinde Steinach		Steinach	12	14.5	8.0	1995	Erdgas	100%			240	30
7	Stadt Schlieren		Schlieren	36	10.0	8.0	2011	Erdgas	80%	Solar	20%	215	60
8	Stadt Schlieren		Schlieren	20	12.1	8.25	2012	Erdgas	80%	Solar	20%	195	35
9	Stadt Schlieren		Schlieren	14	12.2	8.1	2006	Erdgas	100%			195	45
10	Stadt Luzern		Luzern	60	12.5	8.0	1993	Erdgas	70%	Wärmepumpe	30%	270	165
11	Stadt Luzern		Luzern	54	14.4	7.5	01.06.05	Erdgas	70%	Solar	30%	320	90
12	Sonnenrain Wittenbach		Wittenbach SG	22	13.8	8.0	1999	Holzschnitzel	60%	Heizöl	40%	360	514
13	Piscine de Bellerive		Lausanne	8	11.4	7.0	1992	Erdgas	100%			120	240
14	Gemeinde Ins		Ins BE	10	14.7	6.5	Jan 82	Erdgas	100%			330	50
15	Gemeinde Worb		Worb BE	12	12.0	8.0	1997	Heizöl	85%	Solar	15%	294	90
16	Gemeinde Worb		Worb BE	10	11.0	8.0	1997	Heizöl	85%	Solar	15%	294	50
17	Bezirk March		Bezirk March	26	10.5	7.8	1970	Erdgas	100%			300	330
18	b53 immobilien ag		Schaffhausen	12	12.3	7.8	2002	Erdgas	100%			365	200
19	Mehrzweckhalle Rorschacherberg		Rorschacherberg	18	12	8.0	2008	WP	60%	Erdgas	40%	260	40
	Mehrzweckhalle Rorschacherberg		Rorschacherberg	15	12.6	8.0	2008	Erdgas	100%			250	50
20	Stadt Schlieren		Schlieren	24	12	8.0	1989	Erdgas	100%			250	45
21	Gemeinde Teufen		Teufen	16	13.0	7.5	2001	Öko-Öl	100%			252	85
22	Genossenschaft Hallenbad Münster		Unterlberg	8	13.4	7.5	1974	Heizöl	100%			314	73
23	Stadt Chur		Chur	20	12.3	7.5	2009	Erdgas	100%			365	75
24	Reinach, WMC Service		Basel	8	10.0	7.5	2014	Erdgas	100%			363	170
25	Männedorf Schule		Männedorf	16	12.7	7.5	2001	Erdgas	70%	Biogas	30%	264	98
26	Gemeinde Wallisellen		Wallisellen	108	15.5	7.5	1991	Erdgas	90%	Solar	10%	340	400
27	Stadt Baden		Baden	24	13.4	7.3	2001	Erdgas	60%	Solar/Holzschnitzel	20%/20%	365	193
			Wandbrausen										
			Total 1. Monitoringperiode	426									
			Total 2. Monitoringperiode	266									
			Total Programm	692									

ABSCHLIESSENDE FRAGEN ZU UMSETZUNG MONITORING (ABSCHNITT 3.3 VERIFIZIERUNGSBERICHT)

Checklisten-Punkt		n.a.	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	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissions-verminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissions-verminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	
3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissions-verminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO_2-Verordnung).		x	~~CAR 6~~
3.4.3	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissions-verminderungen 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).		x	

	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissions-verminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt.		x	
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.		x	

Die Berechnung der Emissionsreduktion ist vollständig und korrekt. Die Berechnung selbst erfolgt in der Programmdatenbank [7.1]. Alle verwendeten Annahmen sind korrekt und belegt.

Das Programm selbst erhält keinen Förderbeitrag vom Gemeinwesen. Daher muss keine Wirkungsaufteilung vorgenommen werden.

Mit CAR 6 wurde der Korrektheit halber der Bezug des Abschlagfaktors geändert, was keinen Einfluss auf die Emissionsverminderungen hatte. CAR 6 konnte geschlossen werden.

Nachfolgend ein Auszug aus der Programmdatenbank [7.1], Tabellenblatt «Berechnung».

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
t CO2eq	61	106	156	197	204	204	204	178	berechnete Emissionsverminderungen
			0.22	0.22					Erklärung siehe Monitoringbericht (Kapitel 5.1)
t CO2eq	61	106	122	154	204	204	204	178	anrechenbare Emissionsverminderungen
t CO2eq	1'569	2'829	4'027	4'420	4'303	4'188			
	-96%	-96%	-97%	-97%	-95%	-95%			
Anzahl	693								

ABSCHLIESSENDE FRAGEN ZU EX-POST BERECHNUNG ANRECHENBARE EMISSIONSVERMINDERUNGEN (ABSCHNITT 3.4 VERIFIZIERUNGSBERICHT)

Checklisten-Punkt		n.a.	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	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Das Resultat der Berechnung ist korrekt und nachvollziehbar.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

EMISSIONSVERMINDERUNGEN

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissions-verminderungen und ex-ante erwarteten Emissions-verminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.			x
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissions-verminderungen gegenüber den in der Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.			x
3.5.4	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 Gegenüberstellung der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den entsprechenden Annahmen in der Programmbeschreibung im Monitoringbericht Kapitel 6.1 zeigt, dass die erzielten Emissionsverminderungen im 2020 -97% und im 2021 ebenfalls -97% betragen.

Dass wesentlich weniger Emissionsverminderungen generiert wurden als geplant liegt daran, dass viel weniger Vorhaben aufgenommen werden konnten als geplant. Die häufigsten Gründe dafür sind im Monitoringbericht Kapitel 6.1 aufgeführt und werden als plausibel beurteilt.

WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE, EINGESETZTE TECHNOLOGIE, SONSTIGE ÄNDERUNGEN

Checklisten-Punkt		n.a.	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	
3.5.7	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeits-analyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.8	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	x		

3.5.9	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	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Programmbeschreibung (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	

Das Programm erwirtschaftet keine Erträge.

ABSCHLIESSENDE FRAGEN ZU WESENTLICHE ÄNDERUNGEN (ABSCHNITT 3.5 VERIFIZIERUNGSBERICHT)

Checklisten-Punkt	Abschlussfragen	n.a.	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	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes 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.		x	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.	x		
3.6.6	Die Angaben des Programms entsprechen den Vorgaben der CO_2-Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		x	

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Referenz-Nummer	Name (Version, Datei, Dokument, Information)
1	Projektbeschreibung (Version V2.1 vom 12.4.2017): «0149_Programmbeschreibung_public»
2	Monitoringbericht 2000 / 2021 (Version V1.0 vom 30.05.2022): «220530_0149_PWCH_Monitoringbericht_2020_2021_v1»
2.1	Monitoringbericht 2021 angepasst: (Version V2 vom 25.08.2022: «220825_0149_PWCH_Monitoringbericht_2020_2021_v2»
3	CC-Carbon Credits GmbH, letzter Verifizierungsbericht (Version V1 vom 26.06.2020): « 0149_VB_Periode_18-19_biffé»
4	econcepta AG, Validierungsbericht (Version 6 vom 12.02.2016)
4.1	First Climate (Switzerland) AG, Validierungsbericht (Revalidierung aufgrund einer Änderung eines Aufnahmekriteriums) (Version 1.0 vom 28.04.2017)
5	BAFU, Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen (vom 29.07.2020: «0149_Verfügung_sig_2018-19»
6	Letzter Monitoringbericht (Version v3vom 22.06.2020): «200622_0149_PWCH_Monitoringbericht_2018_2019_v3»
7	Berechnung der Emissionsverminderungen (kein Datum): «220530_0149_PWCH_Programmdatenbank_v1»
7.1	Berechnung der Emissionsverminderungen angepasst: « 220825_0149_PWCH_Programmdatenbank_v2_sinum»
8	220530_0149_PWCH_Programmformulare
ND 1	Durchflussmessung (11.05.2022): «220511_Messgeraet_Bestaetigung»
ND 2	Datenblatt Durchflussmesser (März 2022): «VIS-DS-03783-EN-02_Durchflusssensor Baureihe Vision 2000»
ND 3	Förderaktion Wandbrausen Schweiz und Corona. Schliessung Sportanlagen Wallisellen (14.04.2022): «Mail-Anhang»
ND 4	[redacted], Kalibrierstatus des Durchflussmessers (07.02.2022): «Mail-Anhang 2»
ND 5	[redacted] Mail (30.09.2022): Bestätigung Kalibrierung Messgerät
ND 6	[redacted], Mail (02.08.2022): Durchfluss messen mit Video
ND 7	[redacted] Mail (07.02.2022): Re_ WG_ {EXTERNAL} Anfrage [redacted] ILR7XX [ref__00D50JKYa._5003t1YDJL8_ref]
ND 8	[redacted], Mail (29.07.2022): Referenz des Geschäftsführers VHF-GSK zum Eichen des Messgeräts

VD 1	Verordnung über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Verordnung), SR 641.711, Stand am: 01. Januar 2017
VD 2	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO_2-Verordnung (3. aktualisierte Ausgabe). Stand Januar 2017.
VD 3	BAFU (Hrsg.) 2022: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen im Inland. Emissionsverminderung oder Erhöhung der Senkenleistung. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO_2-Verordnung. 3. aktualisierte Auflage 2022. Erstausgabe 2020. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2001.
D 1	Liste Anlagen mit CO_2-Abgabebefreiung – Gebäudeprogramm, Stand am 31.01.2022

A2 Frageliste zur Verifizierung

CLARIFICATION REQUESTS (CR)

Keine CR's

CORRECTIVE ACTION REQUESTS (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
Ref. Nr. 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.		
Frage (15.07.2022) Die Im Kapitel 2.2.2 des Monitoringberichts beschriebene Datenbank «220530_0149_PWCH_Programmformulare.7z» liegt dem Auditor nicht vor. Bitte die unterschriebenen Anmeldeformulare, Erfassungsformulare und Messprotokolle für die Programmteilnehmer aller 11 neuen Vorhaben an den Auditor.			
Antwort Gesuchsteller (20.07.2022) Wurde am 01.06.2022 durch Herrn Wick per Email übermittelt (siehe Anlage «220530_PWCH_Dokumente_Verifizierung.7z», Anhang 3.).			
Frage (16.08.2022) Mit dem Programm «The Unarchiver» konnten die .7z-Dateien geöffnet werden und somit liegt die Datei «220530_0149_PWCH_Programmformulare» [8] nun vor. Im Arbeitsblatt «Zusammenfassung Daten» [7] stimmen folgende Angaben nicht mit dem belegenden Erfassungsblatt überein: 1) Beim Vorhaben 18 die Anzahl Brausen (12 anstatt 14) 2) Beim Vorhaben 27 die Anzahl Brausen (24 anstatt 20) 3) Beim Vorhaben 25 sind 294 Tage Nutzung bei 207 Brausen eingetragen. Dies ergibt 60'858 Nutzungen pro Jahr. Es sind aber noch nicht alle Brausen montiert, nur 15. Das belegende Erfassungsblatt weist 314 Tage Nutzung aus. Bitte erklären Sie die Berechnung und machen allfällig nötige Korrekturen.			
Antwort Gesuchsteller (25.08.2022) 1) und 2) Angaben in Datei 220825_0149_PWCH_Programmdatenbank_v2_sinum.xlsx angepasst. Keine Auswirkungen auf die Emissionsberechnungen. 3) Fehler in Berechnung (Interpretation EF), angepasste Berechnung gemäss Erfassungsformular wie folgt: 28'800 Nutzungen / (42 Wochen x 7 Tage) = 98 Duschgänge pro Tag für die erste Phase (Der Rest wird dieses Jahr umgerüstet). In Programmdatenbank angepasst.			
Fazit Verifizierer 1) Die Anzahl Brausen beim Vorhaben 18 wurde auf 12 angepasst. OK 2) Die Anzahl Brausen beim Vorhaben 27 wurde auf 24 angepasst. OK 3) Die Berechnung des Vorhabens 25 ist nun korrekt und der Wert wurde in der Programmdatenbank mit 98 Duschgängen angepasst. OK Die Änderungen finden sich in [7.1]. CAR 1 geschlossen.			

CAR 2		Erledigt	x
Ref. Nr. 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.		

Frage (15.07.2022)

1) In der BAFU Liste der Anlagen mit CO_2-Abgabebefreiung vom 31.01.2022 sind 2 Anlagen aufgelistet:
   - [redacted]
   - [redacted]

   Stimmen diese Anlagen mit einem Vorhaben im vorliegenden Programm überein?
2) Bitte den allgemeinen Text (der in der Programmbeschreibung schon enthalten ist) in Kapitel 3.2 des Monitoringberichts durch eine Aussage zu 1) ersetzen.

Antwort Gesuchsteller (20.07.2022)

1) Da diese Liste nicht öffentlich verfügbar ist, konnte der Programmbetreiber keine weiteren Anlagen als von der CO2-Abgabe befreit erkennen. Zudem erfolgte die Umrüstung der Kunsteisbahn im 2017 und die erzielten Emissionsminderungen wurden bereits im letzten Monitoring angerechnet. Somit geht der Programmbetreiber davon aus, dass die Emissionsminderungen dem Programm weiterhin gut geschrieben werden.
2) Keine Ergänzung möglich, da Liste nicht verfügbar (siehe dazu auch 1).

Frage (16.08.2022)

Aus der Antwort des Gesuchstellers kann interpretiert werden, dass das Vorhaben [redacted] (Vorhaben 2) betroffen ist.

Wie der Gesuchsteller richtig erwähnt ist die Liste der Anlagen mit CO_2-Abgabebefreiung vom 31.01.2022 nicht öffentlich zugänglich.

Die diesbezügliche Anforderung vom BAFU ist, dass das Unternehmen mit ihrer Adresse aufgelistet ist und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen werden. Bitte den allgemeinen Text in Kapitel 3.2 des Monitoringberichts entsprechend anpassen.

Antwort Gesuchsteller (25.08.2022)

Text wurde in Kapitel 3.2 angepasst.

Fazit Verifizierer

Im Kapitel 3.2 ist nun die [redacted] erwähnt. Die [redacted] hat gemäss Programmdatenbank [7.1], Arbeitsblatt Berechnungen, Emissionseinsparungen von 4.2 t CO_{2eq} pro Jahr. Inwieweit dies beim Programm 0149 berücksichtigt werden muss liegt im Ermessen vom BAFU.

CAR 2 geschlossen

CAR 3		Erledigt	x
Ref. Nr. 3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		

Frage (15.07.2022)

1) Im erwähnten (Monitoringbericht Seite 11, Parameter FDrefx,t und DFprogx,t) Datenblatt VIS-DS-03783-EN-02 ist das Badgermeter 56500-166-4F17 nicht enthalten. Bitte passendes Datenblatt an den Auditor.
2) Wird bei allen 27 Vorhaben mit demselben Messgerät [redacted] gemessen? Wenn nein; bitte definieren bei welchem Vorhaben welches Messgerät (inkl. Kalibrierstatus) eingesetzt wird.

3) Bitte den Text im Monitoringbericht Seite 11, Parameter FDrefx,t und DFprogx,t entsprechend anpassen.
Antwort Gesuchsteller (20.07.2022) 1) https://www.conrad.com/p/badger-meter-flow-meter-2008-4f22-56500-166-4f22-operating-voltage-range-2-55-v-dc-reading-range-1-25-lmin-1-p-1618556 2) Ja, Durchfluss Programmwandbrause wird immer mit dem Badgermeter gemessen. Siehe Anhang 5: 220511_Messgeraet_Bestaetigung.pdf. 3) Angepasst. DFrefx,t:_ «Für die Messung der Durchflussmenge wird seit November 2019, falls technisch möglich, immer ein neues Messgerät ([redacted]) verwendet.» DFprogx,t: «Für die Messung der Durchflussmenge der Programmwandbrausen wird seit November 2019 ausschliesslich ein neues Messgerät ([redacted]) verwendet.»
Frage (16.08.2022) 1) Im angegebenen Pfad ist ein Gerät [redacted] nicht enthalten. Stimmt die Bezeichnung des Durchflussmessers vielleicht mit «VISION 2008 4F17» (im mitgeschickten Datenblatt vorhanden) überein? 2) Ja, Durchfluss Programmwandbrause wird immer mit dem Badgermeter gemessen akzeptiert. OK 3) Bitte den Text im Monitoringbericht Seite 11, Parameter FDrefx,t und DFprogx,t gegebenenfalls entsprechend anpassen mit der Bezeichnung und der Seriennummer [redacted]
Antwort Gesuchsteller (25.08.2022) 1) Ja, die Bezeichnung stimmt überein. 3) Text wurde auf Seite 13 und 14 angepasst.
Fazit Verifizierer Die exakte Bezeichnung des Durchflussmessers wurde abgeklärt und am Vor Ort Audit überprüft. Sie lautet [redacted] 1) Das Datenblatt [ND2] entspricht dem eingesetzten Messgerät. OK 2) Die für die Berechnungen erforderlichen Durchflussmessungen werden mit diesem Messgerät gemacht. Zusätzlich besprochen am Vor Ort Audit. OK 3) Der Text im Monitoringbericht Kapitel 4.3.2 wurde entsprechend ergänzt. Für die Messungen der Parameter FDrefx,t und DFprogx,t wird seit November (sofern technisch möglich) der Durchflussmesser [redacted] verwendet. OK CAR 3 geschlossen

CAR 4		Erledigt	x
Ref. Nr. 3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		
Frage (15.07.2022) Im Monitoringbericht Seite 11 (Parameter FDrefx,t und DFprogx,t) wird kein Kalibrierungsablauf verlangt (NA). Gemäss Mail vom 07.02.2022 Aqua Art (ND4) gibt es keine individuellen Kalibrierungsprotokolle pro Gerät; jedoch kann der Hersteller sicherstellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert. Der Hersteller empfiehlt eine Kalibrierung in regelmässigen Abständen. 1) Für die obigen Aussagen liegt kein Beleg des Herstellers vor. Bitte Beleg des Herstellers, der diese Aussagen bestätigt, an den Auditor. 2) Die rudimentäre Kalibrierung mit Eimer + Stoppuhr ist kein Ersatz für eine offizielle Kalibrierung, die auf einem offiziellen Norm Mass beruht. Bitte legen Sie ein offizielles Kalibrierintervall fest			

(siehe FAR 1).

3) Bitte belegen Sie die eigenen, manuellen Kalibrierungen mittels Eimer + Stoppuhr, so dass ersichtlich ist, dass das Gerät während der Monitoringperiode einwandfrei funktioniert hat.

Antwort Gesuchsteller (20.07.2022)

1) ND4: Es ist davon auszugehen, dass ND4 diese Email «Re Validierungen und Verifizierungen KOP 2022.msg» ist. Diese Email enthält die Zusammenfassung der Emails zwischen Aqua Art und dem Hersteller. In der Anlage die Mailkorrespondenz zwischen Aqua Art und dem Hersteller (siehe Email «Re WG {EXTERNAL} Anfrage Badger Meter ILR7XX ref_00D50JKYa._5003t1YDJL8ref »).
2) Gemäss Aqua Art und deren Erfahrung in tausenden Messungen in der Praxis gibt es neben dem Badgermeter nichts genaueres und für alle nachvollziehbares als den «Chübelitest», insbesondere, da eine auf den Milliliter genaue Präzision aufgrund der naturgemässen Druckschwankungen in Leitungssystemen eine Momentaufnahme wäre (siehe Email «WG Referenz des Geschäftsführers VHF-GSK zum Eichen des Messgeräts.msg»). Bitte FAR1 streichen, da eine millilitergenaue Messung (siehe obige Erklärung) nicht möglich ist.
3) Beleg siehe Email «Durchfluss messen mit Video.msg».

Frage (16.08.2022)

1) Im Mailverkehr (Re_ WG_ {EXTERNAL} Anfrage Badger Meter ILR7XX [ref__00D50JKYa._5003t1YDJL8_ref], [ND7]) werden die obigen Aussagen bestätigt. OK
2) Gemäss Mailverkehr (Re_ WG_ {EXTERNAL} Anfrage Badger Meter ILR7XX [ref__00D50JKYa._5003t1YDJL8_ref], [ND7]) handelt es sich beim verwendeten Durchflussmesser um eine «low cost» Turbine, die vor Auslieferung einer 100% Kontrolle und Kalibrierung unterzogen wurde. Der Lieferant bestätigt auch, dass zum Zeitpunkt der Auslieferung diese Turbine einwandfrei funktioniert hat. Daher sind die bisherigen Messungen akzeptiert.
   Der Lieferant empfiehlt aber eine regelmässige Kalibrierung, im Normalfall alle 2 Jahre. Bitte legen Sie ein offizielles Kalibrierintervall fest (siehe FAR 1).
3) Als Beleg ist das Email «Durchfluss messen mit Video.msg» nicht geeignet. Als Beleg werden die Protokolle mit den Messdaten der eigenen, manuellen Kalibrierungen mittels Eimer + Stoppuhr verstanden, so dass ersichtlich ist, dass das Gerät während der Monitoringperiode einwandfrei funktioniert hat.

Antwort Gesuchsteller (25.08.2022)

2) Ok. Für die nächsten Monitoringperioden wird der Badgermeter mindestens alle zwei Jahre kalibriert.

3) Ok.

Fazit Verifizierer

1) Es gibt keine individuellen Kalibrierungsprotokolle pro Gerät; jedoch kann der Hersteller sicherstellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert (gemäss Mail vom 07.02.2022 Aqua Art [ND4]). Gemäss Mailverkehr ([ND7]) handelt es sich beim verwendeten Durchflussmesser um eine «low cost» Turbine, die vor Auslieferung einer 100 % Kontrolle und Kalibrierung unterzogen wurde. Der Lieferant bestätigt auch, dass zum Zeitpunkt der Auslieferung diese Turbine einwandfrei funktioniert hat. Daher sind die bisherigen Messungen akzeptiert.
2) Am Vor Ort Audit waren sich alle Anwesenden einig, dass die Eimer + Stoppuhr Methode keine zuverlässigen Resultate bringt, da der Putzkessel nicht geeicht ist. Die Methode wäre ansonsten akzeptabel. Diese Methode wird nur im begründeten Notfall verwendet. Der Gesuchsteller wird das Messgerät [redacted] mindestens alle zwei Jahre kalibrieren. Im nächsten Monitoringbericht muss bei den Parametern FDrefx,t und DFprogx,t der Kalibrierungsablauf entsprechend angepasst werden (siehe FAR 1). OK
3) Die Protokolle mit den Messdaten der eigenen, manuellen Kalibrierungen mittels Eimer + Stoppuhr liegen nicht vor. Die Protokolle sind als Beleg nicht mehr nötig, da der Lieferant das

einwandfreie funktionieren des Messgerätes bestätigt hat. OK CAR 4 geschlossen

CAR 5		Erledigt	x
Ref. Nr. 3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		

Frage (15.07.2022)

Gemäss Projektbeschreibung Kapitel 6.1 wird ein 2-jährliches Monitoring, Stichproben durchgeführt. Dies ist bei den Vorhaben der ersten Monitoringperiode in der aktuellen Monitoringperiode fällig. Im Monitoringbericht (Vorzugsweise in Kapitel 4.4) ist keine Aussage über dieses 2-jährige Monitoring beschrieben.

1) Bitte berichten Sie über das Monitoring bezüglich Nutzungstage, Anzahl Duscher, Duschdauer, Durchflussmenge und Anteil Warmwassererzeugung Erdgas und Heizöl.
2) Die Programmteilnehmer sind verpflichtet, über relevante Änderungen (Warmwasseraufbereitung, Einstellungen Durchfluss, etc.) zu informieren. Gab es in der Monitoringperiode solche Informationen? Bitte berichten Sie im Monitoringbericht entsprechend.

Antwort Gesuchsteller (20.07.2022)

1) Es gab telefonische Kontakte mit den Programmteilnehmern bez. der Nutzungstage während der Covid-19-Pandemie für die Berechnung des COVID-Abschlagfaktors. Gleichzeitig wurden Fragen zum aktuellen Zustand der Anlage und der Zufriedenheit der Kunden gestellt. Es wurden keine relevanten Änderungen neben dem Covid-19 bedingten Parameter (Nutzungstage) festgestellt.
2) Es gab keine Meldungen, siehe auch 1). Ergänzung im Monitoringbericht Kapitel 5.1: «Ebenfalls gab es keine Änderungen (telefonische Kontakte), bzw. wurden keine Änderungen bezüglich der bereits umgesetzten Projekte gemeldet.»

Frage (16.08.2022)

Das Ergebnis des 2-jährlichen Monitoring ist im Monitoringbericht nicht explizit beschrieben. Bitte berichten Sie über das 2-jährliche Monitoring ausführlicher bezüglich Stichprobe (welche Vorhaben) und Ergebnis (Nutzungstage, Anzahl Duscher, Duschdauer, Durchflussmenge und Anteil Warmwassererzeugung Erdgas und Heizöl). Bitte beschreiben Sie dies im Monitoringbericht (Vorzugsweise in Kapitel 4.4).

2) Die Antwort «Es gab keine Meldungen» ist OK. Bitte berichten Sie im Monitoringbericht entsprechend.

Antwort Gesuchsteller (25.08.2022)

1) Beschreibung Monitoring im Kapitel 4.4 ergänzt.
2) Ok. Im August dieses Jahres wurde zusätzlich eine Email an alle Programmteilnehmer (der 1. Monitoringperiode) geschickt und eine Meldung erhalten (Beschreibung Monitoring im Kapitel 4.4 ergänzt sowie Berechnung in Programmdatenbank angepasst).

Fazit Verifizierer

Im Monitoringbericht Kapitel 4.4 wird über das 2-jährige Monitoring entsprechend berichtet. Der Teilnehmer 3 (Bad Mellingen) hat die Warmwasseraufbereitung gewechselt auf Fernwärme mit Holz. Die Programmdatenbank wurde entsprechend angepasst. Seitens Programmteilnehmer wurden keine weiteren Änderungen gemeldet. OK

CAR 5 geschlossen

CAR 6		Erledigt	x
Ref. Nr. 3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO_2-Verordnung).		
Frage (15.07.2022) Monitoringdoku [7] Arbeitsblatt «Berechnungen»: Die Formeln in den Zellen H11 bzw. I11 sollten sich auf die Zellen H8 bzw. I8 (mit Covid Abschlag) beziehen und nicht auf H4 bzw. I4 (ohne Covid Abschlag).			
Antwort Gesuchsteller (20.07.2022) Das ist korrekt, hat jedoch keine Relevanz bez. Einsparung. Einzig die Verfehlung des ex-ante Ziels ist in den beiden COVID-19-Jahren noch etwas deutlicher. Die Formeln wurden in der Programmdatenbank angepasst.			
Frage (16.08.2022) Die Antwort des Gesuchstellers ist korrekt. Bitte schicken Sie die korrigierte Programmdatenbank dem Auditor zur Verifizierung (siehe auch CAR1).			
Antwort Gesuchsteller (25.08.2022) Programmdatenbank korrigiert und zugesendet.			
Fazit Verifizierer Programmdatenbank Arbeitsblatt «Berechnungen» [7.1]: Die Formeln in den Zellen H11 bzw. I11 beziehen sich nun auf die Zellen H8 bzw. I8 (mit Covid Abschlag). OK CAR 6 geschlossen			

FORWARD ACTION REQUEST (FAR), DIE IM VERIFIZIERTEN MONITORINGBERICHT BERÜCKSICHTIGT WERDEN MUSSTEN UND DEREN UMSETZUNG

FAR 1 (M18)	Erledigt	x
Aufgrund der überschaubaren Anzahl von Vorhaben sollen in der nächsten Monitoringperiode alle neuen Vorhaben verifiziert werden (keine Stichprobe). Ein Vor-Ort-Besuch soll beim Vorhaben «Stadt Schlieren» durchgeführt werden. Sollte sich gemäss Verifizierer die Anzahl von neuen Vorhaben wesentlich erhöhen, kann eine stichprobenbasierte Verifizierung gemacht werden.		
Antwort Gesuchsteller Die Vorgaben werden entsprechend umgesetzt.		
Fazit Verifizierer Von den neuen Vorhaben (Programmteilnehmer 18 bis 27) wurden alle verifiziert (siehe CAR 1). Ein Vor-Ort-Besuch des Vorhabens «Stadt Schlieren, [redacted]» wurde am 17.08.2022 durchgeführt. FAR 1 (M18) kann geschlossen werden. Da die Anzahl der Vorhaben nach wie vor überschaubar ist, sollen auch im Folgejahr alle neuen Vorhaben verifiziert werden. Darum wird FAR 2 formuliert.		