

0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn

Projekt zur Emissionsverminderung

Dokumentversion: final

Datum: 17.08.2023

Validierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA

Gesuch

- Ersteinreichung (Art. 7 CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode (Art. 8b CO₂-Verordnung)
- erneute Validierung aufgrund einer wesentlichen Änderung (Art. 11 Abs. 3 CO₂-Verordnung)

Inhalt

1	Angaben zur Validierung	4
1.1	Verwendete Unterlagen	4
1.2	Vorgehen bei der Validierung	4
1.3	Unabhängigkeitserklärung	5
1.4	Haftungsausschlusserklärung	6
2	Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	7
2.1	Projektorganisation	7
2.2	Projektinformation	7
2.3	Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms	9
3.1	Angaben zum Projekt/Programm	9
3.2	Abgrenzung zu weiteren klima- und energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	12
3.3	Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)	13
3.4	Nachweis der Zusatzlichkeit	15
3.5	Aufbau und Umsetzung des Monitorings	18
3.6	Abschliessende Beurteilung	22

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Validierung

Gesamtbeurteilung Projekt-/Programmbeschreibung, Zusammenfassung und FAR

SGS wurde von der EG Hofmatt, Hagendorf, beauftragt, die Validierung des Projektes «0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorf» für eine dritte Kreditierungsperiode vom 21.12.2023 (Ablauf zweite Kreditierungsperiode)¹ bis 30.09.2029 (Ende der Projektlaufzeit) durchzuführen. Im Projekt geht es um einen kleinen Wärmeverbund auf der Basis einer Wärmerückgewinnung aus dem gereinigten Abwasser der ARA [REDACTED] in der Gemeinde Cham. Dazu wurde 2014 in der bestehenden Heizzentrale der Überbauung anstelle einer neuen Ölheizung eine Wärmepumpe installiert.

Basis der Validierung bildete die Projektbeschreibung mit unterstützenden Dokumenten. Aufgrund der Fragen und Präzisierungen des Validierers wurden die Projektbeschreibung, Berechnungsgrundlagen oder andere unterstützende Dokumente korrigiert und ergänzt. Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 5 Befunde, darunter:

- 1 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 4 Aufforderung zu Korrekturmaßnahmen (Corrective Action Request, CAR)

Alle CR und CARs wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

Gegenüber der zweiten Kreditierungsperiode gab es keine wesentlichen Änderungen irgendwelcher Art. Für das Monitoring wird weiterhin die Standardmethode gemäss CO₂-Verordnung Anhang 3a angewendet.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe der Projekt-/Programmbeschreibung, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315² (8. Aktualisierte Version 2022, kurz VoMi-KOP) und UV-2001³ (3. Ausgabe, Juni 2022, kurz VoMi-VVS) des BAFU validiert wurde:

0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorf

Aufgrund der durchgeführten Prüfung kommt der Validierer zum Ergebnis, dass das Projekt zur Emissionsverminderung die Anforderungen gemäss CO₂-Verordnung weiterhin erfüllt. Es wird dem BAFU empfohlen, dem Antrag der Gesuchstellerin auf Verlängerung der Kreditierungsperiode nach Art 8a der CO₂-Verordnung zuzustimmen.

Für das Monitoring empfiehlt die Validierungsstelle keine Forward Action Requests (FARs). FAR 1 (R20) zur Anwendung der Messmittelverordnung und FAR 2 aus dem letzten Monitoring (Plausibilisierung der Messdaten) müssen nach Einschätzung der Validierungsstelle nicht weitergeführt werden, da die entsprechenden Vorgaben in das Monitoringkonzept der neuen Projektbeschreibung integriert worden sind.

¹ Der Beginn der dritten Kreditierungsperiode ist vom Zeitpunkt des Entscheids der GS KOP abhängig. Da die Frist gemäss Art. 8b Absatz 1 Buchstabe b der CO₂-Verordnung nicht eingehalten worden ist, ist die lückenlose Weiterführung nicht gesichert.

² www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

³ www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Informationen zur Validierungsstelle:

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	<i>Christoph Leumann,</i> [REDACTED] [REDACTED]	Zürich, 17.08.2023	[REDACTED]
Qualitäts- und Gesamtverantwortliche	Ingrid Finken, [REDACTED]	Zürich, 17.08.2023	[REDACTED]

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 3, 17.08.2023
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	nicht anwendbar

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

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Art. 5 (Anforderungen) der CO₂-Verordnung erfüllt ist.
- Prüfung, ob die Angaben zu den Projekten vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methode zur Ermittlung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen
- Prüfung des Monitoring-Konzepts

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 (7. Aktualisierte Version 2021, kurz VoMi-KOP) und UV-2001 (2. aktualisierte Auflage 2021, kurz VoMi-VVS) des BAFU

Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gesprächen mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Vollständigkeit und Konsistenz der Projektbeschreibung und der unterstützenden Dokumente.
2. Rahmenbedingungen: Technische Beschreibung, Umgang mit Finanzhilfen, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung, Abgrenzung zu anderen Instrumenten / Massnahmen, Umsetzungsbeginn/Projektdauer/Wirkungsdauer
3. Korrektheit und Adäquatheit der Methode zur Quantifizierung der Emissionsverminderung / Konservativität der Annahmen
4. Korrektheit der Systemgrenzen und des Referenzszenario (unter Berücksichtigung der heutigen Rahmenbedingungen)
5. Zusätzlichkeit, basierend auf den effektiven, aktuellen Verhältnissen
6. Angemessenheit, Korrektheit und Vollständigkeit des Monitoring-Konzepts

Besondere Beachtung wurde den Aspekten gewidmet, die im Kapitel 7.4 «Erneute Validierung» in der VoMi-KOP beschrieben sind. Aspekte, die bei einer erneuten Validierung nicht mehr Gegenstand der Überprüfung sein können, zum Beispiel der Umsetzungsbeginn, wurden in der Checkliste als "n.a." gekennzeichnet und kommentiert.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Besprechung und Überprüfung von Belegen
3. Validierung mittels Validierungscheckliste
4. Bereinigung von CRs und CARs
5. Verfassen des Berichtes
6. Technisches Review
7. Qualitätssicherung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Qualitätssicherung) erfolgt durch Fachexperten und Qualitätsverantwortliche, die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Validierung dieses Projekts/Programms 0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn.

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, die Qualitätsverantwortliche und die 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 (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁴ 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 oder Programms 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;
- 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 gleichen Projekttyp beteiligt war.⁵;
- 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 CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt⁶ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁷;
- 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.

⁴ 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.

⁵ Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

⁶ 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.

⁷ https://www.energieschweiz.ch/beratung/peik/?pk_vid=2971a58e1d8d53f7165288166561e246

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

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

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	EG Hofmatt, Hagendorn
Kontakt	Luzi Hendry, [REDACTED] +41 43 456 60 76, luzi.hendry@datazug.ch

2.2 Projektinformation

Beschreibung des Projekts/Programms

Die erneute Validierung des Projekts „0028 Abwasserwärmenutzung Überbauung Hofmatt, Hagendorn“ hat zum Ziel, die bis zum 20.12.2023 laufende Kreditierungsperiode bis zum Ende der Projektlaufzeit (30.09.2019) zu verlängern.

Die Überbauung Hofmatt wurde vor Umsetzung des Projekts über eine mit Öl betriebene Heizzentrale beheizt. Das Quartier Hagendorn, in welchem das kalte Fernwärmenetz realisiert wurde, ist nicht mit einem Erdgasnetz erschlossen. Das Projekt hatte zum Ziel, die Überbauung Hofmatt (HM) an ein kaltes Fernwärmenetz anzuschliessen.

Dazu wurde in der bestehenden Heizzentrale der Überbauung anstelle einer neuen Ölheizung eine Wärmepumpe installiert.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme

Angewandte Technologie

In der Heizzentrale Hofmatt wurden Wärmepumpen installiert, die aus dem gereinigten Abwasser der ARA [REDACTED] mit Strom Wärme produzieren. Das Abwasser wird dabei über eine Leitung direkt auf die Wärmepumpen in der Heizzentrale der Überbauung Hofmatt geführt. Die Rückgabe des abgekühlten Abwassers erfolgt in den Lorzekanal. Die Heizzentrale wird monovalent betrieben, der Wärmebedarf wird vollständig von der Wärmepumpe geliefert und über das Fernwärmenetz an die Wärmebezügler abgegeben. Die Wärmepumpe wird mit Strom betrieben. Die Abwärme im gereinigten Abwasser aus der ARA ist als CO₂-neutral eingestuft. Die Technologie entspricht nach wie vor dem Stand der Technik.

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 Projekt/Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Vollzugs-Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.		x	
2.3.4	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert		x	

Das Gesuch basiert auf der aktuellen Vorlage für Projektbeschreibungen Version v6.1 / Januar 2023. Rechtsgrundlage ist die CO₂-Verordnung vom 30. November 2012 (Stand am 15. Februar 2023). Die Projektbeschreibung berücksichtigt die Vorgaben der Vollzugs-Mitteilung UV-1315 (8. aktualisierte Ausgabe Juni 2022).

Bezüglich der Angaben auf dem Deckblatt gab es keine Inkonsistenzen.

CR oder CAR wurden bei der formellen Prüfung keine gestellt.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts/Programms

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Projekt-/Programmszusammenfassung, Typ und Umsetzungsform, Standort

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Zusammenfassung (Abschnitt 1.1 der Projekt-/Programmbeschreibung) ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. ⁸		x	
3.1.2	Der Projekttyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekttyp (vgl. Anhang 3 CO ₂ -Verordnung).		x	

Die Zusammenfassung beschreibt das Projekt korrekt, und sie ist konsistent mit den weiteren Angaben im Bericht. Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

Projekt-/Programmbeschreibung: Ausgangslage, Ziel und Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die Beschreibung der Ausgangslage (Ist-Situation ohne Projekt/Programm) ist verständlich, zutreffend und nachvollziehbar.		x	
3.1.4	Die Beschreibung des Projektes/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich, ob es sich um ein Projekt oder Programm handelt.		x	
3.1.5	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik ⁹ . (Bei einem Programm mit verschiedenen Technologien gilt der Punkt für alle angewandten Technologien.)		x	
3.1.6	Der in der Projekt-/Programmbeschreibung angegebene Projekttyp (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.1 und Anhang L) ist richtig gewählt.		x	
3.1.7	Der Projekt-/Programmbeschreibung zeigt nachvollziehbar auf, inwiefern das Projekt/Programm die gesetzlichen Bestimmungen einhält (vgl. VoMi-KOP Abschnitt 2.3)		x	

Die Beschreibungen von Ausgangslage und Projekt sind verständlich, nachvollziehbar und korrekt. Zu Ausgangslage, Ziel und Technologie gab es keine CRs, CARs oder FARs.

⁸ Der Checklisten-Punkt soll erst am Ende der Validierung ausgefüllt werden, damit sichergestellt ist, dass im Falle von Änderungen im übrigen Berichtsteil (CAR) diese Änderungen konsistent übernommen worden sind.

⁹ Stand der Technik: s. auch Kap. 2.2 VoMi-KOP und Kap. 5 VoMi-VVS

Programmspezifische Aspekte

Nicht anwendbar.

Die Checklistenpunkte 3.1.7 bis 3.1.17 wurden der Übersichtlichkeit halber gelöscht, da sie alle nicht anwendbar sind.

Projekt-/Programmbeschreibung: Referenzszenario

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.18	Sind verschiedene plausible Alternativen zum Projekt/Programm-Szenario dargestellt? (vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP)		x	
3.1.19	Ist das gewählte Referenzszenario die wirtschaftlich attraktivste Alternative, die mindestens dem Stand der Technik entspricht? Falls nicht die wirtschaftlich attraktivste Alternative als Referenzszenario angenommen wird, wird dies begründet.		x	

Das Referenzszenario ist gegenüber der letzten Validierung unverändert und nach wie vor verständlich und nachvollziehbar beschrieben. Dazu gab es keine CRs, CARs oder FARs.

Projekt-/Programmbeschreibung: Termine

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.20	Der Umsetzungsbeginn ist korrekt festgelegt (Abschnitt 2.8.1 VoMi-KOP).		x	
3.1.21	Der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück (Art. 5 Abs. 1 Bst. d CO ₂ -Verordnung).	x		
3.1.22	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt/Programmbeschreibung ¹⁰ .	x		
3.1.23	Bei baulichen Massnahmen entspricht die Wirkungsdauer von Projekten oder von in einem Programm enthaltenen Projekten der standardisierten Nutzungsdauer der technischen		x	

¹⁰Wenn der Umsetzungsbeginn zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung noch nicht stattgefunden hat, sind die Belege in der ersten Verifizierung zu überprüfen. In diesem Fall Antwort mit n.a. ankreuzen und eine Bemerkung zum geplanten Zeitpunkt anfügen. Zudem ein FAR formulieren, dass der Umsetzungsbeginn (inkl. Beleg dazu) in der Erstverifizierung zu prüfen ist.

	Anlagen ¹¹ . (Anhang A2 VoMi-KOP)			
3.1.24	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der in einem Programm enthaltenen Projekte entspricht der Wirkungsdauer.	x		
3.1.25	Der geplante Wirkungsbeginn ist aufgeführt.	x		
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		x	CAR 1
3.1.27	Das Projekt/Programm ist noch nicht abgeschlossen.		x	
Nur für Programme				
3.1.28	Die Programmbeschreibung definiert den Umsetzungsbeginn des Programms und den Umsetzungsbeginn der Projekte richtig.	x		
3.1.29	Die Wirkungsdauer der Projekte ist festgelegt (Art. 6 Abs. 2 Bst. j CO ₂ -Verordnung).	x		

Die Details bezüglich Termine und Fristen (z.B. Umsetzungsbeginn, Nutzungsdauer, Wirkungsdauer) wurden bei der Validierung der ersten Kreditierungsperiode resp. bei der Erstverifizierung geprüft. Sie gelten nach wie vor unverändert für die dritte Kreditierungsperiode. Der Umsetzungsbeginn war der 21.12.2013, was bei der Erstverifizierung geklärt worden war.

Die Projektdauer entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen und wurde in der ursprünglichen Projektbeschreibung (Version 3.1 vom 4.2.2014) auf 15 Jahre festgelegt. Der Wirkungsbeginn war am 1.10.2014. Somit endet die Projektlaufzeit am 30.9.2029.

Die beantragte dritte Kreditierungsperiode soll gemäss dem Wunsch der Projektbetreiberin unmittelbar an die bisherige anschliessen und bis zum Ende der Projektdauer laufen. Ob ein unterbuchsfreier Anschluss der 3. Kreditierungsperiode an die bisherige möglich ist, ist allerdings von der Bearbeitungszeit der Geschäftsstelle KOP abhängig. Da die Frist gemäss Art. 8b Absatz 1 Buchstabe b der CO₂-Verordnung nicht eingehalten worden ist, wird dies von der GS KOP nicht ohne weiteres zugesichert. In der ersten Fassung der Projektbeschreibung fehlte ein Hinweis auf diesen Umstand, was mit CAR 1 (Punkt a) korrigiert wurde.

Im gleichen CAR 1 (Punkt b) wurde ausserdem das zunächst falsch angegebene Ende der Projektlaufzeit (15 Jahre ab Wirkungsbeginn, nicht ab Umsetzungsbeginn) korrigiert, ebenso wie die damit zusammenhängende Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen.

Nach der Korrektur sind Beginn und Ende der neuen Kreditierungsperiode nun korrekt aufgeführt wie folgt:

- Beginn 3. Kreditierungsperiode: 21.12.2023, oder Datum der Verfügung
- Ende 3. Kreditierungsperiode: 30.09.2029 (Ende der Projektlaufzeit)

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.1 des Validierungsberichtes

Alle Fragen wurden geklärt, und die Projektbeschreibung wurde soweit notwendig korrigiert oder ergänzt. Das Kapitel 1 der Projektbeschreibung «Angaben zum Projekt» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

¹¹ Vgl. auch Angaben in Kapitel 5, VoMi-VVS

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹² , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A2 der Projekt-/Programmbeschreibung belegt. (vgl. Abschnitt 6.2, VoMi-KOP)		x	
3.2.2	Der Sachverhalt und aktuelle Stand zum möglichen Erhalt der kostenorientierten Einspeisevergütung KEV ¹³ ist in der Projekt-/Programmbeschreibung beschrieben. Die Validierungsstelle hat dazu im Validierungsbericht Stellung bezogen. Dies insbesondere bezüglich der Konsequenzen, die ein allfälliger Bezug der KEV für das Projekt hätte (Wirkungsaufteilung, Wirtschaftlichkeit).	x		

Zum Zeitpunkt der Projektentwicklung wurden nicht rückzahlbare Geldleistungen vom Kanton Zug und der Gemeinde Cham gesprochen. Die Bestimmung der Wirkungsaufteilung für die dritte Kreditierungsperiode ist analog zur ersten und zweiten Kreditierungsperiode: Für den Beitrag des Kantons Zug wird eine Wirkungsaufteilung vorgenommen. In Rücksprache mit dem Kanton wird der bestehende Ansatz zur Berechnung der Wirkungsaufteilung beibehalten. Die Gemeinde Cham verzichtet auf eine Wirkungsaufteilung zugunsten des Projekteigners. Alle notwendigen Belege dazu sind in Anhang A2 der Projektbeschreibung wiedergegeben. CRs oder CARs mussten dazu nicht gestellt werden. Da kein Strom produziert wird, gibt es zur kostenorientierten Einspeisevergütung KEV keine Schnittstellen.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.3	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 erwarteten Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	x		

Die Wärme wird an private Haushalte oder Kleinstbetriebe (Kosmetikstudio u.ä.) in der Überbauung Hofmatt geliefert. Eine Doppelzählung seitens des Abnehmers kann ausgeschlossen werden.

¹² Vgl. Tabelle 6 VoMi-KOP

¹³ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Im Monitoringkonzept sind Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts vorgesehen. (vgl. Art. 10 Abs. 5 CO ₂ -Verordnung und Abschnitt 2.9 VoMi-KOP)	x		
3.2.5	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	x		

Da die Wärme nur an private Haushalte oder Kleinstbetriebe geliefert wird, sind keine entsprechenden Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen seitens des Abnehmers nötig.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.2 des Validierungsberichtes

Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

3.3 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen (ex-ante)**Systemgrenze, Emissionsquellen, Leakage**

Vgl. Abschnitt 5.1 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.		x	
3.3.2	Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).		x	
3.3.3	Alle indirekten Emissionen (innerhalb der Systemgrenze) sind thematisiert und mit einbezogen.		x	
3.3.4	Alle Leakage-Emissionen (Veränderungen ausserhalb der Systemgrenzen durch das Projekt/Programm) sind quantifiziert und miteinbezogen.	x		

Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

Einflussfaktoren

Vgl. Abschnitt 5.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.		x	
3.3.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung und der Projektemissionen berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		x	
3.3.7	Das Projekt/Programm entspricht den geltenden Umweltvorschriften.		x	

Eine jährliche Überprüfung der Einflussfaktoren ist nicht notwendig, da allfällige Änderungen direkt im Monitoring abgebildet werden und während der Kreditierungsperiode noch keine Wirkung entfalten würden. Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

Ex-ante erwartete Projektemissionen/Emissionen von Projekten, Emissionen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen insgesamt

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und zweckmässig. Das Konservativitätsprinzip wird eingehalten (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		x	
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		x	CAR 1
3.3.10	Das Projekt/Programm sieht Massnahmen vor, die gemessen an der Referenzentwicklung zu einer zusätzlichen Emissionsverminderung führen (Art. 5, Abs. 1, Bst. b, Ziff. 3 CO ₂ -Verordnung).		x	
3.3.11	Die Wirkungsaufteilung ist definiert und allfällige Belege sind von den betroffenen Akteuren unterschrieben. (Art der Wirkungsaufteilung vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).		x	
3.3.12	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).		x	
Nur für Programme				
3.3.13	Die erwartete Anzahl von Projekten, welche den Abschätzungen zu Grunde gelegt ist, ist angegeben.	x		

Die Formeln zu den erwarteten Projektemissionen und zur Referenzentwicklung sind korrekt gemäss Standardmethode aus Anhang 3a der CO₂-Verordnung angegeben, und die auf ihnen aufbauenden Berechnungen sind nachvollziehbar. Lediglich in einem Punkt wurde eine Korrektur verlangt (CAR 1, Punkt b): Da die Kreditierungsperiode bis 30.09.2029 läuft und nicht wie zunächst angenommen nur bis 20.12.2028, mussten die Berechnungen entsprechend angepasst werden. Nach der Korrektur sind diese nun durchwegs plausibel und realistisch.

Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Für die Projekte zur Erhöhung der Senkenleistungen wird der Dauerhaftigkeit der Speicherung von Kohlenstoff nachgewiesen (vgl. Abschnitt 2.5 VoMi-KOP).	x		

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.3 des Validierungsberichtes

Alle Fragen zu diesem Abschnitt wurden geklärt. Das Kapitel 3 der Projektbeschreibung «Berechnung ex-ante erwartete Emissionsverminderungen» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

3.4 Nachweis der Zusatzlichkeit

Analyse der Zusatzlichkeit und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt.	x		
3.4.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x		
3.4.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der VoMi-KOP vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.	x		
3.4.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	x		
3.4.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind plausibel, dabei werden Unsicherheiten durch konservative Annahmen abgefangen.	x		

3.4.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	x		
3.4.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	x		
3.4.8	Unsicherheiten in der Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind durch konservative Annahmen abgefangen.	x		
3.4.9	Sämtliche Finanzhilfen fließen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	x		
3.4.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	x		
3.4.11	Das Projekt/die in einem Programm enthaltenen Projekte sind ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich.	x		
3.4.12	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Kapitel 5 VoMi-VVS aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt.	x		
3.4.13	Falls 3.4.12 nicht zutrifft resp. nicht anwendbar ist: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	x		
3.4.14	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.) (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	x		
3.4.15	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen). (vgl. Abschnitt 6.3.2 VoMi-KOP und Kapitel 5 VoMi-VVS)	x		
3.4.16	Der Zusätzlichkeitsnachweis ist nachvollziehbar und überprüfbar.	x		
Nur für Programme				
3.4.17	Die Zusätzlichkeit der in dem Programm enthaltenen Projekte ist in der Programmbeschreibung: - entweder anhand <i>eines repräsentativen Projekts</i> belegt und stellt sicher, dass damit	x		

	<p>für alle Projekte, welche die Aufnahmekriterien des Programms erfüllen, Art. 5 und 5a CO₂-Verordnung erfüllt ist. Dies bedeutet, dass neue Projekte nicht mehr einzeln auf die Unwirtschaftlichkeit überprüft werden müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - oder bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, dass ein <i>individueller Nachweis der Unwirtschaftlichkeit für jedes Projekt</i> durchgeführt werden muss¹⁴, und das Projekt nur bei der so nachgewiesenen Zusätzlichkeit ins Programm aufgenommen werden kann. 			
3.4.18	Bei den Aufnahmekriterien ist festgehalten, ob für jedes Projekt ein individueller Zusätzlichkeitsnachweis notwendig ist.	x		

Der Nachweis der Zusätzlichkeit in der ursprünglichen Projektbeschreibung ist immer noch gültig. Es bestehen keine wesentlichen Änderungen, aufgrund welcher eine Neubeurteilung der Zusätzlichkeit gemacht werden müsste.

Erläuterungen zu anderen Hemmnissen und übliche Praxis

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.18 (4.2.1)	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet.	x		
3.4.19	Die geltend gemachten Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert und belegt (und keine aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite).	x		
3.4.20	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projekt/Programmumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	x		
3.4.21	Das Projekt oder die in einem Programm enthaltenen Projekte entsprechen nicht der üblichen Praxis. (Vgl. Abschnitt 6.4 VoMi-KOP)	x		

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.4 des Validierungsberichtes

Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

¹⁴ Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn einzelne der in dem Programm enthaltenen Projekte «gross» und individuell unterschiedlich sind, wie Biogasanlagen oder ganze Wärmeverbände als Projekte. Im Gegensatz zu diesen «grossen» Projekten ist ein repräsentatives Beispielprojekt für den Zusätzlichkeitsnachweis bei Heizventilen u.ä. einfach festzulegen.

3.5 Aufbau und Umsetzung des Monitorings

Beschreibung der gewählten Nachweismethode

Vgl. Kapitel 7 VoMi-VVS

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Nachweismethode ist in Kapitel 5.1 der Projekt-/Programmbeschreibung verständlich beschrieben.		x	
3.5.2	Die vorgesehenen Parameter sind geeignet und angemessen für den Nachweis der Emissionsverminderungen. Mit der gewählten Berechnungsmethode kann eine wesentliche Fehleinschätzung der ex-post Emissionsverminderung mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.		x	
3.5.3	Die Berechnungsmethode und die verschiedenen gewählten Annahmen führen nicht zu einer Überschätzung der Emissionsverminderungen (vgl. Abschnitt 2.4 VoMi-KOP).		x	
3.5.4	Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung umfasst, wird dies in Abschnitt 5.4 des Projekt-/Programmbeschreibung nachvollziehbar beschrieben.	x		
Nur für Programme				
3.5.5	Für den Fall, dass die Ermittlung der Emissionsverminderungen auf Daten beruhen, die mit Stichproben erhoben werden, ist die Art der Auswahl der Stichprobe beschrieben. Der Stichprobenumfang garantiert eine genügende Aussagekraft. Das Monitoringkonzept hält fest, wie im Monitoring vorgegangen wird, wenn die geplante Stichprobengröße nicht erreicht werden kann.	x		

Die Nachweismethode entspricht der Standardmethode aus Anhang 3a der CO₂-Verordnung. Zu diesem Abschnitt gab es keine CRs, CARs oder FARs.

Ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind vollständig und korrekt.		x	
3.5.7	Die Emissionsverminderungen sind nachweisbar und quantifizierbar. (Art. 5, Abs. 1, Bst. c, Ziff. 1 CO ₂ -Verordnung)		x	
3.5.8	Bei Ersatzanlagen (z.B. Kesseleratz) werden nur die während der verbleibenden Restnutzungsdauer erzielten Emissionsverminderungen voll geltend gemacht werden. (vgl. Beispiel im Anhang A2 VoMi-KOP)		x	
3.5.9	Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren und vermeiden eine wesentliche Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen. (vgl. Kap. 7.2, VoMi-VVS)	x		
3.5.10	Alle in den Formeln verwendeten Parameter sind in Kapitel 5.3 der Projekt-/ Programmbeschreibung aufgeführt.		x	
3.5.11	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. (vgl. Abschnitt 8.2 VoMi-KOP).		x	
3.5.12	Die Doppelzählthematik ist korrekt umgesetzt	x		
Nur für Programme				
3.5.13	Bei den Parametern ist klar unterschieden zwischen Parametern, die die Programmstruktur betreffen und Parametern, die die Projekte betreffen.	x		

Die Formeln zu den erwarteten Projektemissionen und zur Referenzentwicklung sind korrekt gemäss Standardmethode aus Anhang 3a der CO₂-Verordnung wiedergegeben. Die Annahmen für die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen und die zu berücksichtigenden Unsicherheitsfaktoren zur Vermeidung einer wesentlichen Fehleinschätzung der Emissionsverminderungen sind durch die Vorgaben der Methode festgeschrieben. Die Wirkungsaufteilung wird korrekt umgesetzt. Eine rechnerische Berücksichtigung der Doppelzählthematik ist nicht erforderlich. CRs oder CARs wurden zu diesem Abschnitt keine gestellt.

Datenerhebung und Parameter

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
Fixe Parameter				
3.5.14	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Wert und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.5.15	Für die fixen Parameter werden, soweit vorhanden, die vorgegebenen Annahmen aus der VoMi-KOP (bspw. Heizwert, Emissionsfaktor) verwendet.		x	
Dynamische Parameter				
3.5.16	Alle dynamischen Parameter (künftige Messwerte) sind vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit, Datenquelle und Erhebungsinstrument sind ausgefüllt)		x	
3.5.17	Das Erhebungsinstrument und die Auswertungsart der Messwerte sind für alle dynamischen Parameter geeignet für die Bestimmung der Emissionen.		x	
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		x	CR 1 CAR 2
3.5.19	Die Messgenauigkeit ist angemessen.		x	
Plausibilisierung der Daten und Berechnungen				
3.5.20	Für als grundlegend identifizierte Parameter ist eine Plausibilisierung («Cross-Check») der Monitoringdaten mit Daten aus anderen Quellen vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.2 VoMi-KOP).		x	
3.5.21	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angemessen.		x	
3.5.22	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Bezeichnung, Beschreibung, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
Einflussfaktoren				
3.5.23	Die in Abschnitt 3.2 der Projekt-/Programmbeschreibung aufgeführten und für das	x		

	Validierungsergebnis kritischen Einflussfaktoren sind vollständig beschrieben (Wirkungsweise auf Projektmissionen resp. Emissionen der Projekte des Programms oder die Referenzentwicklung).			
3.5.24	Die vorgesehene Anpassung der Referenzentwicklung ist beschrieben (wann und in welchen Fällen wird diese angepasst und wie).	x		
3.5.25	Die Datenquelle für jeden Einflussfaktor ist angegeben.	x		

Die fixen und die dynamischen Parameter sind korrekt gemäss Standardmethode aus Anhang 3a der CO2-Verordnung beschrieben. Alle dynamischen Parameter sind vollständig und korrekt beschrieben.

Der einzige Punkt, der für den Validierer zunächst nicht ganz klar war, betrifft die Frage, ob es für die eingesetzten Zähler bei den Wärmeabnehmern eine Eichpflicht gestützt auf die Messmittelverordnung gibt oder nicht. Dieser Frage wurde zunächst mit CR 1 nachgegangen; anschliessend wurde dann mit CAR 2 eine Präzisierung der Beschreibung in der Projektbeschreibung verlangt. Gemäss Auskunft der Projektbetreiberin war dieser Punkt bereits bei der ersten Re-Validierung mit der GS KOP diskutiert worden. Als Antwort auf den CR wurde die Korrespondenz dazu im Anhang «A1_Frage-CO2V-KOP.pdf» der Projektbeschreibung beigefügt. Darin wird festgehalten, dass bei der ersten Revalidierung bereits festgehalten wurde, dass es sich nicht um verrechnungsrelevante Wärmezähler handelt, sodass diese nicht eichpflichtig sind.

Obwohl nicht der Eichpflicht unterstellt, wurden die Zähler an den Hausanschlüssen vor zwei Jahren durchwegs erneuert. De facto ist ihre Zuverlässigkeit bis etwa 2027 somit äquivalent zu solchen, die der Eichpflicht unterstellt sind. Im Zuge von CAR 2 wurde darüber hinaus die Vorgabe aus FAR 2 der letzten Verifizierung aufgenommen, dass die Verlässlichkeit der Messungen zu plausibilisieren sei. Nach Einschätzung des Validierers wird nun mit diesen Massnahmen sowohl die Messgenauigkeit als auch die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten auf angemessene Weise sichergestellt.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.26	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert und zweckmässig.		x	
3.5.27	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert und zweckmässig.		x	
3.5.28	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert und zweckmässig.		x	
Nur für Programme				
3.5.29	Der Prozess zur Verwaltung der Projekte (Rollen der Beteiligten, Koordination und Umsetzung, Anmelde- und Aufnahmeprozess) sind klar definiert.	x		

3.5.30	Der Prozess zur Erfassung und Speicherung der Monitoringdaten der verschiedenen Projekte ist definiert.	x		
3.5.31	Für Programme, bei denen sich das Monitoring auf eine beschränkte Auswahl von repräsentativen Projekten beschränkt: Die Kriterien für die Auswahl der Projekte sind angegeben und gewährleisten, dass mit diesen repräsentativen Projekten eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung des Programms mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden kann.	x		

Die Angaben zu Prozess- und Managementstruktur sind vollständig und korrekt. CRs und CARs wurden dazu keine gestellt.

Abschliessende Beurteilung von Abschnitt 3.5 des Validierungsberichtes

Alle CRs und CARs wurden erledigt. Das Kapitel 5 der Projektbeschreibung «Aufbau und Umsetzung des Monitorings» mit den dazugehörigen Angaben ist damit vollständig und konsistent, und es erfüllt alle Anforderungen gemäss den Vollzugs-Mitteilungen VoMi-KOP und VoMi-VVS.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» der Projekt-/Programmbeschreibung sind verständlich. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich Monitoringkonzept oder Auflagen an die Erstverifizierung.	x		
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	CAR 3
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		x	CAR 3 CAR 4
3.6.4	Die Angaben im Abschnitt 7.1 der Projekt-/Programmbeschreibung (Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen) sind vollständig ausgefüllt.		x	

3.6.5	<p>Die Angaben zum Projekt/Programm entsprechen den Vorgaben der CO₂-Verordnung.</p> <p>Falls es Abweichungen zu den Empfehlungen der GS KOP (insb. VoMi-KOP, VoMi-VVS) gibt, sind diese im Validierungsbericht im Kapitel «Zusammenfassung/Gesamtbeurteilung» hervorgehoben. Die VVS hat zudem dazu Stellung bezogen und bestätigt die Gleichwertigkeit der Abweichungen zu den Empfehlungen.</p>		x	
-------	---	--	---	--

Im Zuge der abschliessenden formellen Bereinigung wurden noch zwei CARs aufgestellt:

CAR 3:








































Mit diesem CAR wurden geringfügige Korrekturen am formellen Text verlangt (z.B. Löschung von irrtümlich eingefügten Textbestandteilen, Korrektur von Verweisen).

CAR 4:

Mit diesem CAR wurde verlangt, dass das Berechnungsfile (File «A5_Monitoring-Hofmatt_K3») den Anforderungen von Anhang M der VoMi-KOP angepasst werde. Als Reaktion darauf hat der Projektbetreiber eine zusätzliche Tabelle «Berechnung BAFU 20xx» eingefügt. Diese enthält nun die geforderten Links zu den gesetzlichen Grundlagen ebenso wie auch die Feldnamen, anhand derer die Korrektheit der Berechnung anhand der Formeln sofort nachvollzogen werden kann. Diese Ergänzungen im Berechnungsfile sind nach Einschätzung des Validierers im Hinblick auf die Transparenz und Nachvollziehbarkeit aller Berechnungen bei den künftigen Verifizierungen sehr wertvoll.

Nach Erledigung der erwähnten CARs ist die Dokumentation des Projektes nun in jeder Hinsicht vollständig und konsistent.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

-  0028_Projektbeschreibung-3te-KP_V3
-  0028_Projektbeschreibung-3te-KP_V3
-  Anhaenge
 -  A1_Dispositionsplan-Zentrale
 -  A1_Frage-CO2V-KOP
 -  A1_Prinzipschema
 -  A1_Vertrag GVRZ
 -  A2_Beitrag-Kanton
 -  A2_K1600_Foerderbeitrag Cham004
 -  A2_WA-Gemeinde-Cham
 -  A2_WA-Kanton-Zug
 -  A5_Monitoring-Hofmatt_K3_V3
- ✓  Weitere Unterlagen
- ✓  MB 2019-2020
 - ✓  Anhang
 -  A5_Reparaturen
 -  A5_WWZ Rechnungen
 - ✓  Projektantrag
 - ✓  Anhang
 -  A2_Finanzhilfen
 - >  A4-Unterlagen
 - ✓  Projektbeschreibung-2te-KP
 -  Anhang
- ✓  Weitere Unterlagen
- ✓  MB 2019-2020
 -  Verfügung-Bescheinigung-2019-2020
 -  2021-08-18_Verifizierung_Hofmatt_Hagendorn_2019-2020
 -  0028_Monitoringbericht_Hofmatt-2019-2020_v1_final
 -  Anhang
 - ✓  Projektantrag
 -  Validierung-Bericht-Hofmatt-Cham-2014-02-24-final-signed
 -  Projektbeschreibung_Hofmatt-ARA-Schoenau_v3.1
 -  BAFU_Bestaetigung00111
 -  Anhang
 - ✓  Projektbeschreibung-2te-KP
 -  VB_0028_Ubb.Hofmatt_200527_V1.1_final_out
 -  0028_Verfuegung_Verlaengerung_Kreditierungsperiode_2020
 -  0028_Aktualisierung-Projektbeschreibung-V2_def
 -  Anhang

A2 Frageliste zur Validierung

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt	
<p>Frage (11.07.2023)</p> <p>a) In Kapitel 5.1 der Projektbeschreibung und im Kapitel 5.3.2 beim Parameter «Wärmezähler» steht, dass die Wärmezähler der Hausanschlüsse nicht geeicht werden müssen, weil sie «nur für die Heizkostenabrechnung verwendet werden». Worauf stützt sich diese Aussage? Wurde abgeklärt, ob die Zähler wirklich nicht geeicht (resp. MID-konform) werden müssen?</p> <p>b) Gleichzeitig steht in Kapitel 5.3.2 beim Parameter «Wärmezähler», dass in allen Häusern vor 2 Jahren neue Zähler installiert wurden. Sind diese nicht MID-konform? (Grundsätzlich müssten diese dann als «werksgeeicht» gelten mit einer Gültigkeitsperiode von 5 Jahren.</p> <p>c) In FAR 1 (R20) hat die GS KOP ebenfalls festgehalten, dass die Wärmezähler die Anforderungen der Messmittelverordnung einzuhalten haben (vgl. Anhang 3a, Punkt 4.2, Buchst. e, CO2-VO und 10. Newsletter CO2-Kompensation in der Schweiz, 20.10.2017, Punkt 8). Was wurde als Folge dieses FAR unternommen?</p> <p>Anmerkung: Die GS KOP hat in <u>Newsletter 10 vom 20.10.2017</u> klargestellt, dass die Eichpflicht grundsätzlich für alle Zähler gilt, welche zu Verrechnungszwecken verwendet werden. Ausnahmen sind mit dem zuständigen Eidgenössischen Institut für Metrologie METAS abzustimmen und müssen im Monitoringbericht entsprechend belegt werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (02.08.2023)</p> <p>a) Dieser Punkt wurde in der ersten Re-Validierung diskutiert. Siehe dazu den neu hinzugefügten Anhang «A1_Frage-CO2V-KOP.pdf». Darin wird explizit von KOP festgehalten: «Beim Projekt 0028 müssen die Wärmezähler bei den Kunden nicht geeicht werden (so wie wir es verstehen sind dies keine verrechnungsrelevanten Wärmezähler und sind daher nicht eichpflichtig).» Dies ist korrekt. Der Begriff «Verrechnungszweck» steht zwar nicht in der MessMV, entspricht aber dem Art. 3 (Geltungsbereich), Abs. 1 Buchstabe a. Ziffer 1: «Handel und Geschäftsverkehr, insbesondere der Austausch von Gütern und Dienstleistungen». Dies ist im vorliegenden WV nicht der Fall. Die Wärme wird nicht verkauft, es findet kein Austausch von Gütern und Dienstleistungen statt. Die Zähler müssen deshalb nicht geeicht werden.</p> <p>b) Nichtsdestotrotz wurden neue, geeichte Zähler installiert, um allfälligen Vorbehalten zur Genauigkeit der Heizkostenabrechnung innerhalb der Eigentümerschaft vorzubeugen. Die MID-Konformität und die Gültigkeitsperiode sind Punkte, die die Eigentümerschaft regeln muss. Es bestehen diesbezüglich keine Vorgaben durch das Gesetz, da die Zähler nicht in den Geltungsbereich der MessMV fallen.</p> <p>c) Aufgrund der Tatsache, dass die Wärmezähler beim Bezüger nicht unter die MessMV fallen, ist FAR 1 nicht anwendbar.</p>		
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Antworten sind alle nachvollziehbar und erklären den Sachverhalt ausreichend. Der CR wird geschlossen.</p>		

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
3.1.26	Beginn und Ende der Kreditierungsperiode sind korrekt aufgeführt, auch falls es sich um eine erneute Validierung handelt.		
3.3.9	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind realistisch (vgl. Abschnitt 5.4 VoMi-KOP).		
Frage (16.08.2023)			
<p>a) In den spezifischen Bemerkungen zum Beginn der 3. Kreditierungsperiode 21.12.2023 ist eine Bemerkung einzufügen, dass eine lückenlose Verlängerung von der Bearbeitungszeit der GS KOP abhängt. Da die Frist gemäss Art. 8b Absatz 1 Buchstabe b der CO2-Verordnung nicht eingehalten worden ist, ist dies nicht gesichert.</p> <p>b) Gemäss Kapitel 1.6 läuft die Kreditierungsperiode bis zum Ende der 15-jährigen Projektlaufzeit. Diese dauert allerdings bis am 30.09.2029 (15 Jahre ab Wirkungsbeginn), nicht nur bis am 20.12.2028. Demensprechend sind auch die Berechnung der zu erwartenden Emissionsverminderungen (Kapitel 3.6 der Projektbeschreibung sowie Anhang A5) anzupassen.</p>			
Antwort Gesuchsteller (17.08.2023)			
<p>a) Bemerkung ergänzt in der Projektbeschreibung</p> <p>b) Das Ende der Projektlaufzeit wurde korrigiert und die Berechnung der ex-ante Reduktionen angepasst.</p>			
Fazit Validierer			
Die Korrekturen sind korrekt umgesetzt. Der CAR wird geschlossen.			

CAR 2		Erledigt	x
3.5.18	Der Messablauf, die vorgesehene Kalibrierung oder Eichung, das Messintervall, die Genauigkeit der Messmethode und die für die Messungen und Messgeräte verantwortliche Person sind für alle dynamischen Parameter aufgeführt		
Frage (11.07.2023)			
Je nach Antworten auf CR 1 sind die Passagen in der Projektbeschreibung Kapitel 5.1 und 5.3.2 über die Zulässigkeit des Einsatzes von ungeeichten Zählern zu korrigieren.			
Antwort Gesuchsteller (02.08.2023)			
<p>Die Wärmezähler der Abnehmer müssen nicht geeicht werden. Siehe dazu CR 1.</p> <p>Es wird aber neu FAR 2 der letzten Verfügung zur re-validierten Fassung der Projektbeschreibung für die 2. KP umgesetzt, mit welcher eine zusätzliche Plausibilisierung der Daten erfolgt: Die Wärmeabgabe an die Bezüger wird zusätzlich mit den HGT verglichen und auch zeitlich plausibilisiert. Da jedoch die Wärmeabgabe in den früheren Monitoringjahren nicht erfasst wurde, wird die Wärmeproduktion verglichen. Da weiterhin auch der Netzverlust bestimmt wird, kann auch die Plausibilität der Wärmeabgabe an die Bezüger geprüft werden.</p> <p>Damit sollte hinreichend genau festgestellt werden können, ob die gemessene Wärme beim Bezüger plausibel ist.</p> <p>Das Kapitel Plausibilisierung wurde ergänzt. Im Kapitel 5.3.2 wurde der Messwert für die Wärmeabgabe an die Bezüger hinsichtlich Plausibilisierung ergänzt.</p>			
Fazit Validierer			
Die Anpassungen sind nach Einschätzung des Validierers sinnvoll und korrekt umgesetzt.			

Damit sind auch die FAR 1 (R20) und FAR 2 aus dem letzten Monitoring in die Projektmethodik aufgenommen worden, sodass sie für die dritte Kreditierungsperiode nicht mehr neu erlassen werden müssen. Der CAR wird geschlossen.

CAR 3		Erledigt	x
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		
<p>Frage (11.07.2023)</p> <p>Bei der Durchsicht der Projektbeschreibung wurden noch vereinzelte formelle Fehler entdeckt, auf die wir hier aufmerksam machen wollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seite 1, Projekttitel: Buchstabenfolge vor Projektnummer - Seite 4: Der Titel zu Kapitel 1.2 gehört zum Inhalt auf der nächsten Seite - Seiten 26, 27: Hier sind vereinzelt noch Erläuterungen (grauer Text) vorhanden, die gelöscht werden sollen. - Verweise auf Anhänge müssen nochmals überprüft werden. 			
<p>Antwort Gesuchsteller (17.08.2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seite 1: korrigiert - Seite 4: Seitenumbruch wurde korrigiert - Seite 26, 27: Die grauen Texte wurden – wo zu diesem Zeitpunkt angebracht – gelöscht. Die restlichen grauen Texte wurden gelb markiert. Diese werden nach Abschluss der Validierung bereinigt. - Verweise auf Anhänge wurden überprüft/korrigiert. 			
<p>Fazit Validierer</p> <p>Die Korrekturen sind korrekt umgesetzt. Der CAR wird geschlossen.</p>			

CAR 4		Erledigt	x
3.6.3	Die Projekt-/Programmbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Datum und Versionen der Dokumente ist am Schluss der Validierung nochmals überprüft worden.		
<p>Frage (11.07.2023)</p> <p>Das Berechnungsfile (File «A5_Monitoring-Hofmatt_K3») entspricht nicht vollständig den Anforderungen von Anhang M der VoMi-KOP. Bitte ergänzen Sie insbesondere die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Zellen in der Spalte «Wert» müssen mit dem Namen des Parameters bezeichnet werden (dient der rascheren Nachvollziehbarkeit der Formeln) - Angabe der Quelle der Fixparameter (wenn möglich mit Link) 			
<p>Antwort Gesuchsteller (02.08.2023)</p> <p>Im Monitoring-Excel wurde als zusätzliches Blatt «Berechnung» die Berechnung gemäss Anhang M hinzugefügt. Das Blatt «Monitoringdaten» im originalen Anhang M entspricht im vorliegenden Projekt dem Blatt «Monitoring». Im Blatt «Monitoring» ist weiterhin die jährliche Entwicklung der Parameter und der Resultate ersichtlich.</p>			

Das Blatt «Berechnung» wird jeweils pro Jahr ausgefüllt.

Fazit Validierer

Die neue Tabelle «Berechnung BAFU 20xx» enthält nun die geforderten Links zu den gesetzlichen Grundlagen ebenso wie auch die Feldnamen, anhand derer die Korrektheit der Berechnung anhand der Formeln sofort nachvollzogen werden kann. Diese Ergänzungen im Berechnungsfile sind nach Einschätzung des Validierers im Hinblick auf die Transparenz und Nachvollziehbarkeit aller Berechnungen bei den künftigen Verifizierungen sehr wertvoll. Der CAR wird geschlossen.