

0184 SwissCo Services AG Ersatz Dampferzeuger + Abwärmenutzung

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 1.1.2021 bis 31.12.2022

Monitoring-Zeitraum:

Verifizierungszyklus: 3. Monitoringperiode

Dokumentversion: Version 1.0

Datum: 9.5.2023

Verifizierungsstelle INFRAS AG, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	2
1 Angaben zur Verifizierung	4
1.1 Verwendete Unterlagen	4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	4
1.3 Unabhängigkeitserklärung	5
1.4 Haftungsausschlusserklärung	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	7
2.1 Projektorganisation	7
2.2 Projektinformation	7
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	7
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	9
3.1 Angaben zum Projekt/Programm	9
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	18
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen	20
3.6 Abschliessende Beurteilung	22

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Die Gesuchsunterlagen sind korrekt, alle relevanten Dokumente sind vorhanden. Bei der eingesetzten Technologie, den Systemgrenzen, den Prozess- und Managementstrukturen gibt es im Vergleich zur Projektbeschreibung und zur Vorperiode keine Abweichungen. Es wurden keine Finanzhilfen bezogen. Es gibt Abweichungen der Monitoringmethode im Vergleich zur Projektbeschreibung, aber nicht zum letzten Monitoringbericht. Zwei Abweichungen wurden bereits in der Monitoringperiode 2018 umgesetzt und vertieft thematisiert:

- die Wärmeströme werden nun direkt gemessen;
- die Annahmen in der Projektbeschreibung zur Aufteilung des gesamten Elektrizitätsverbrauchs des Unternehmens waren unzutreffend, deshalb mussten Anpassungen bei den Monitoringparametern und den Formeln zur Berechnung der Referenz- und Projektemissionen vorgenommen werden.

In der Monitoringperiode 2019-2020 wurde eine weitere Anpassung der Monitoringmethode umgesetzt, da ein Heizöl-Notkessel infolge Defekts des elektrischen Dampferzeugers in Betrieb war. Die entsprechenden Anpassungen wurden auch in der vorliegenden Monitoringperiode übernommen.

Im Monitoringbericht wird eine Erweiterung der Wärmerückgewinnung beschrieben. Diese Erweiterung liegt ausserhalb der Systemgrenze und hat somit keinen Einfluss auf die Emissionsverminderung.

Es liegen keine wesentlichen Abweichungen vor, die eine erneute Validierung erfordern würden. Im Rahmen der Verifizierung wurden zwei CR und kein CAR erstellt. Diese und ein bestehender FAR (M20) konnten erledigt werden. Es wurde im Rahmen der Verifizierung auch kein neuer FAR eröffnet, der bestehende FAR 1 ist aber in zukünftigen Monitoringperioden wieder zu bearbeiten.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung (nicht relevant für aktuelle Monitoringperiode) gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (8. aktualisierte Version, 2022) und UV-2001² des BAFU verifiziert wurde:

0184 SwissCo Services AG Ersatz Dampferzeuger + Abwärmenutzung

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung ³	Total Monitoringperiode: 727 Kalenderjahr 2021: 370 Kalenderjahr 2022: 358	--
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	Total Monitoringperiode: 0 Kalenderjahr 2021: 0 Kalenderjahr 2022: 0	--
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	Total Monitoringperiode: 727 Kalenderjahr 2021: 370 Kalenderjahr 2022: 358	--

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

³ Im Folgenden wird unter dem Begriff «Emissionsverminderung» auch die vermehrte Speicherung von Kohlenstoff verstanden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Nennung beider Konzepte verzichtet, es sei denn, eine Unterscheidung ist explizit notwendig.

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

FAR 1 (M22)
Die im Rahmen des Monitorings 2018 angepassten Formeln zur Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen müssen auch zukünftig zur Anwendung kommen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichtes 2018 Version 3 vom 14.11.2019). Sollte künftig wieder ein temporärer mobiler HEL-Dampferzeuger zum Einsatz kommen, sind die Projektemissionen mit der im Rahmen des Monitoring 2019/2020 ergänzten Formel zu berechnen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichts 2019/2020 Version 2 vom 23.02.2021).

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Stefan Kessler, +41 44 205 95 10, stefan.kessler@infras.ch	Zürich, 9.5.2023	
Qualitäts-verantwortlicher	Quirin Oberpriller, +41 44 205 95 20, quirin.oberpriller@infras.ch	Zürich, 9.5.2023	
Gesamtverantwortlicher	Jürg Füssler, +41 44 205 95 37, juerg.fuessler@infras.ch	Zürich, 9.5.2023	
Unterstützung Fachexperte (Datenabgleich)	Sophie Bogler, +41 44 205 95 95, sophie.bogler@infras.ch	Zürich, 9.5.2023	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 1.5 vom 11.11.2017
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 2.0 vom 23.05.2017
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 2 vom 27.04.2023
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	6.3.2018
Ortsbegehung:	Eine Ortsbegehung wurde nicht durchgeführt. Diese ist im Rahmen der Erstverifizierung (Monitoring 2018) erfolgt. Eine erneute Begehung bringt keine zusätzlichen Erkenntnisgewinne.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	31.01.2023

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO₂-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt 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

Die Verifizierung stützt sich auf die Prüfung der vom Projekt-/Programmeigner gelieferten Unterlagen (die verwendeten Unterlagen sind in Anhang A1 ersichtlich). Es wurden qualitative und quantitative Prüfungen durchgeführt und die Unterlagen wurden bezüglich Gesamtkonsistenz geprüft und im Prozess der Verifizierung wo nötig durch den Eigner überarbeitet und ergänzt. Dazu wurden ggf. vom Verifizierer CR und CAR formuliert (vgl. Verifizierungsscheckliste) und in Überarbeitungsschlaufen abgearbeitet. Die bestehenden FAR wurden geprüft und soweit nötig wieder zuhänden der nächsten Verifizierung formuliert. In der nächsten Verifizierung erstmals zu prüfende zusätzliche Aspekte werden bei Bedarf als neue FAR erstellt.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurden in folgenden Schritten durchgeführt:

- Zusendung aller Daten und Unterlagen inkl. Monitoringbericht und Dokumentation der relevanten Inputparameter durch Kontaktperson
- Sichtung der Daten, Vollständigkeitsprüfung

- Eine Runde mit Entwurf Checkliste Verifikation mit CR und CAR an Gesuchsteller und Antwort Kontaktperson Monitoring mit überarbeitetem Monitoringbericht an Verifizierungsstelle2
- Einarbeitung der Rückmeldungen und Fertigstellung Verifizierungsbericht
- Abschliessende Qualitätssicherung durch Qualitätsverantwortlichen
- Definitive Version Checkliste Verifizierung und Verifizierungsbericht an Gesuchsteller und Kontaktperson Monitoring.
- Finale Version Monitoringbericht als pdf an Verifizierer

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die von der Kontaktperson eingereichten Dokumente wurden von zwei Personen begutachtet (Stefan Kessler – Projektleitung, Quirin Oberpriller – Qualitätssicherung). Die an die Kontaktperson gerichteten Listen in Form der Checkliste mit CR/CAR/FAR sowie der Bericht wurden von der Prüfstelle erstellt und jeweils einer internen Qualitätssicherung unterzogen. Ferner wurden kritische und zentrale methodische Fragestellungen im Prüfteam intern diskutiert und die Qualitätsanforderungen an die Robustheit der Methodik und Detaillierung der Dokumentation festgelegt.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (INFRAS) die Verifizierung dieses Projekts/Programms (**0184 SwissCo Services AG Ersatz Dampferzeuger + Abwärmenutzung**).

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 (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 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 gleichem Projekttyp beteiligt war⁵;
- 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

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.

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.

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 Haftungsausschlussklärung

Die Informationen, die im Rahmen der Verifizierung von INFRAS verwendet wurden, stammen vom Auftraggeber oder aus Quellen, die INFRAS als zuverlässig einstuft. INFRAS kann jedoch in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden für die Genauigkeit, die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen und die von INFRAS auf dieser Basis erstellten Produkte, Berichte und Schlussfolgerungen. INFRAS lehnt jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den von INFRAS erstellten Produkten, den gezogenen Schlüssen und getätigten Empfehlungen.

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/page/de-ch/peik>

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	SwissCo Services AG, Bahnhofstrasse 14, 4334 Sisseln
Kontakt	Herr Felix Martin, Neosys AG, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen, felix.martin@neosys.ch, +41 32 674 45 16

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

Im Projekt wurden die heizölbetriebenen Dampferzeuger für die pharmazeutische Produktion mit elektrisch betriebenen Dampferzeugern ersetzt. Gleichzeitig wurde die Komfortwärmeversorgung der Gebäude am Standort umgestellt, sodass die Abwärme aus dem Produktionsprozess genutzt wird. Damit konnte zusätzlich eine Heizöl-betriebene Heizanlage ausser Betrieb genommen werden.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

4.1 Brennstoffwechsel für Prozesswärme

Angewandte Technologie

Der elektrische Dampferzeuger erzeugt Prozessdampf von 10 bar und 180°C. Dieser Dampf wird zu den Granulatoren und zum Dragierkessel geführt. Dort wird er entspannt und gibt Wärme auf dem erforderlichen Temperaturniveau zugunsten der Produktionsprozesse ab. Die Kondensate werden in einem Kondensat-Kühler von ca. 150 °C auf 85°C abgekühlt. Die dabei abgeführte Wärme wird bei Bedarf dem Komfortwärme-Kreislauf zugeführt. Parallel dazu wird Abwärme von den Druckluft-Kompressoren dem Komfortwärme-Kreislauf zugeführt. Bei Bedarf wird den Kühlsystemen zusätzlich weitere Abwärme entnommen und dem Komfortwärme-Kreislauf zugeführt. Dadurch kann auf den Heizöl-Heizkessel verzichtet werden. Wenn kein Komfortwärmebedarf besteht (Sommer) müssen die Abwärmern via Rückkühler an die Umwelt abgegeben werden.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 , soweit möglich)		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ 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 Projektnummer, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		X	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/ Programmbeschreibung)		X	

	und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).			
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet. <i>Kommentar Verifizierer:</i> <i>Es gab personelle Wechsel beim Gesuchsteller in der 2. Monitoringperiode, die im Monitoringbericht korrekt beschrieben sind. Das Unternehmen ist unverändert.</i>		X	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		X	
2.3.7	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	

In der Verifizierung wurde geprüft, ob der Monitoringbericht den zum Verifizierungszeitpunkt gültigen Rechtsgrundlagen und Mitteilung entspricht. Dies ist erfüllt.

Der Bericht erfüllt alle formalen Anforderungen.

Es ergaben sich keine CRs, CARs, FARs zu formalen Aspekten.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/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 Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/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	
3.1.6	Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet.		X	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Alle neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.1.8	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.1.9	Die Angaben zur Wirkungsdauer der in dem Programm enthaltenen Projekte sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.1.10	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenen Projekte erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	X		

Der Monitoringbericht erfüllt alle Anforderungen an die Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms. Programmspezifische Fragen sind nicht relevant, da es sich nur um ein Projekt handelt. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.11	Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.1.12	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) 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
3.1.13	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Projekte entsprechen derjenigen der Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		

Standort und Systemgrenzen sind unverändert und entsprechen der Projektbeschreibung. Die neu eingeführten Druckluftkompressoren und die WRG liegt ausserhalb der Systemgrenzen. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.14	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁸ .		X	
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		X	
	Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung:			

⁸ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.1.16	Der Beweis für die Dauerhaftigkeit der CO2-Bindung entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ¹³ .	X		
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--

Die verwendete Technologie ist unverändert und identisch zur Projektbeschreibung. Sie entspricht weiterhin dem Stand der Technik. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	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	
3.1.18	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 Projekt im Monitoringbericht wurden geprüft und erfüllen die oben aufgeführten Anforderungen. Die Anpassungen ggü. der Projektbeschreibung sind identisch zur vorgängigen Monitoringperiode. Es gibt keine FAR, die den Abschnitt 3.1. betreffen. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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 ⁹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	X		
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹⁰ .			X
3.2.3	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		X	

Das Projekt erhält keine Finanzhilfen und produziert keinen Strom, deshalb sind die entsprechenden Punkte nicht relevant. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.			X

Das Unternehmen hat keine CO₂-Abgabebefreiung. Dies wurde vom Verifizierer anhand der aktuellen Liste (**Stand Oktober 2021**) der von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen geprüft. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

⁹ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

¹⁰ 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
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) 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	

Aufgrund der Eigenheiten und klaren Abgrenzung des Projekts kann eine Doppelzählung zuverlässig ausgeschlossen werden. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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 zu Finanzhilfen, Doppelzählung und Abgrenzung zu anderen Instrumenten wurden geprüft. Die Anforderungen sind erfüllt. Es gibt keine Abweichungen zur vorangehenden Monitoringperiode, welche diese Aspekte betreffen. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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 Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	CR 1
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		X	
3.3.3	Wenn das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingerichtet hat, wird eine mögliche Beendigung dieser Begleitung klar begründet.	X		

Zu 3.3.1: Gegenüber der Vorperiode gibt es keine Änderungen. Mit CR 1 wurde unter anderem eine falsche Auswahl im Monitoringbericht korrigiert. Die Anpassungen aus dem letzten Monitoringbericht wurden beibehalten, d.h. allfällige Projektemissionen aus der notfallmässigen Nutzung des fossilen Heizkessels werden in der Berechnung weiter berücksichtigt, um Emissionsreduktionen nicht zu überschätzen. Damit erfüllt die Umsetzung des Monitoring FAR 1 (M20), das weiterhin gültig ist. In der aktuellen Monitoring-Periode wurde der fossile Heizkessel allerdings nicht betrieben. Es wurden keine weiteren CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹¹ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.5	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	X		

Zu 3.3.4: Siehe Fazit zu Nachweismethode und Datenerhebung oben. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

¹¹ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

Parameter und Datenerhebung

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

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

DieZu 3.3.9: In der Datei A6-1 Monitoringformular werden neu Werte für Z3 (Verbrauch Brauchwasser von WRG Kompressor 2021) aufgeführt. Dies haben aber keine Relevanz in der Berechnung der Emissionsverminderung, da die neue WRG ausserhalb der Systemgrenzen liegt.

Zu 3.3.17: Es gibt keine Einflussfaktoren, die zu prüfen sind.

Die Anforderungen bezüglich Parameter und Datenerhebung sind erfüllt. Es wurden keine weiteren CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.18	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
3.3.19	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	

3.3.20	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		X	
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---	--

Neu: Die Prozess- und Managementstruktur ist identisch zu den Angaben der Vorperiode. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Programmstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.21	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.3.22	Die Prozesse für die neuen Projekte, die in das Programm aufgenommen werden sollen, entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	X		
3.3.23	Die tatsächliche Umsetzung der Projekte des Programms wurde geprüft und bestätigt.	X		

Kein Programm, deshalb nicht relevant.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		X	
3.3.25	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		X	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

3.3.26	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	X		
3.3.27	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	X		
3.3.28	Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Projekte ist noch nicht abgelaufen.	X		

Die Ergebnisse des Monitorings sind nachvollziehbar und korrekt dargestellt. Die Prüfpunkte betreffend Programme sind nicht relevant. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.29	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	
3.3.30	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.		X	
3.3.31	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		X	

Das Monitoring wurde nachvollziehbar, korrekt und entsprechend den Vorgaben der CO₂-Verordnung umgesetzt. Alle CR und CAR konnten erledigt werden (keine CR / CAR eröffnet). Es wurden keine neuen FAR eröffnet. Der bestehende FAR 1 (M20) ist weiterhin gültig.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		X	CR 1

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).		X	
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 Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		X	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	X		
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Projekt aufgeschlüsselt.	X		
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Projekte sind korrekt.	X		

Zu 3.4.1: Mit CR 1 wurde hinterfragt, ob es allenfalls Messausfälle oder Datenlücken gab, die sich nicht-konservativ auf die Emissionsreduktion auswirken könnten. Dies war nicht der Fall.

Die ex-post Berechnung der anrechenbaren Emissionsverminderung ist korrekt berechnet und auf die Kalenderjahre zugewiesen. Dies konnte anhand der in der Verifizierung stehenden Unterlagen lückenlos nachvollzogen werden. CR 1 ist erledigt, es wurden keine CARs und FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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		

Die ex-post Berechnung ist nicht von Anpassungen oder bestehenden FAR betroffen, deshalb nicht relevant.

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 Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		X	
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/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	

Zu 3.5.2: Die Emissionsverminderungen entsprechen nicht den erwarteten Emissionsverminderungen bei Projekterstellung, aber sie entsprechen den Erwartungen gemäss der vergangenen Monitoring-Perioden.

Zu 3.5.3 und 3.5.4: Die tatsächliche Emissionsverminderung liegt rund 36% (2021) resp. 40% (2022) tiefer als die Prognosewerte. Das ist eine vergleichbare Grössenordnung wie in der Vorperiode 2020 (-35%). Die Prognose basierte auf unsicheren Werten, weil keine zuverlässigen Messdaten zur alten, durch das Projekt ersetzten, Anlage vorlagen. Zudem spielen Produktionsschwankungen eine Rolle. Die gelieferten Begründungen sind plausibel, die Abweichung von der Prognose ist nachvollziehbar. Das umgesetzte Projekt entspricht weiterhin der Projektbeschreibung, eine erneute Validierung ist deshalb nicht erforderlich. Es wurden keine CRs, CARs, FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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	CR 2

3.5.7	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/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 Projekt-/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 Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) 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	

Zu 3.5.6: Mit CR 2 wurde geklärt, weshalb es bei den Kostenfaktoren zu Unterhalt und Strom massive Veränderungen im Jahr 2022 gegenüber den Vorjahren gab. Zum Teil war dies auf fehlerhafte Angaben zurückzuführen, was korrigiert wurde.

Die Auswirkungen der gegenüber der Projektbeschreibung stark abweichenden technischen Parameter und deren Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit wurden in der Erstverifizierung (vgl. Monitoring 2018) vertieft diskutiert und mit dem BAFU abschliessend geklärt. Dies mit dem Ergebnis, dass sich daraus kein Bedarf für eine erneute Validierung ableiten lässt. Dieser Punkt wird hier nicht nochmals thematisiert.

Die einzige wesentliche Änderung betrifft die erhebliche Abweichung zur ex-ante Schätzung der Emissionsverminderung. Diese ist auch für die Folgejahre in ähnlichem Ausmass zu erwarten. Die

Fehleinschätzung bei der Prognose ist alleine kein Grund für eine erneute Validierung, weitere Gründe liegen nicht vor.

CR 2 wurde erledigt, es wurden keine CARs und FARs zu diesem Themenbereich erstellt.

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		

Die erfolgten Anpassungen oder bestehende FAR haben keinen Bezug zu wesentlichen Änderungen, deshalb nicht relevant. Es besteht kein Grund für eine erneute Validierung.

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 Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		X	

Es wurden alle CR erledigt und keine zusätzlichen CAR und FAR erstellt. Der bestehende FAR 1 (M20) konnte für die aktuelle Monitoringperiode erledigt werden, ist aber weiterhin gültig. Es gab keine kritischen oder ungelösten Punkte im Rahmen dieser Verifizierung. Die Dokumente sind vollständig und konsistent. Die Vorgaben der CO₂-Verordnung und die Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001 sind eingehalten. Nach Einschätzung des Verifizierers können im Umfang der ausgewiesenen Emissionsreduktionen Bescheinigungen ausgestellt werden.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

- Dokumente gemäss Angaben im Abschnitt 1.1
- Verfügung 5.5.2021 über die Ausstellung von Bescheinigungen für Monitoringperiode 01.01.2019 bis 31.12.2020 (A3-4_0184_MP2019-2020_VF_signiert.pdf)
- Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. Zum Zeitpunkt der Einreichung des Gesuchs zur Registrierung gültige Version (3. aktualisierte Version, Januar 2017).
- Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 3. Ausgabe, Juni 2022

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	JA																																																																								
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).																																																																									
3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.																																																																									
<p>Frage (5.4.2023)</p> <p>a) Gab es bei den Messinstallationen innerhalb der Systemgrenze Messausfälle und Datenlücken? Wie wurde gegebenenfalls damit umgegangen?</p> <p>Wir empfehlen in zukünftigen Montoringberichten entsprechende Informationen gleich mitaufzunehmen.</p> <p>b) Bei der Angabe im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts zu Änderung gegenüber dem letzten Monitoringbericht besteht eine Inkonsistenz mit den Angaben der folgenden Tabelle.</p> <p>c) Die VVS wünscht weitergehende Unterlagen, aus denen hervorgeht, dass die Wärmemenge Z3 erst nach den Zählern Z1 und Z2 und damit ausserhalb der Systemgrenze in das Brauchwarmwasser-Netz eingespeist wird. Dies kann ein Screenshot der Leitwarte, ein offizielles Anlagenschema oder ähnliches sein.</p>																																																																										
<p>Antwort Gesuchsteller (27.4.2023)</p> <p>a) Bei den Messinstallationen innerhalb der Systemgrenze gab es keine Messausfälle oder Datenlücken. Es gab jedoch einen Lieferverzug des Wärmezählers Z3 von 4 Monaten bei Inbetriebnahme des WRG. Dieser Zähler liegt aber ausserhalb der Systemgrenze. -> Kapitel 7 im MB wurde ergänzt.</p> <p>b) Die Inkonsistenz wurde behoben.</p> <p>c) Gemäss Angabe SwissCo besteht kein komplettes Anlagenschema, wenn Zweifel bestehen, müsste ein vor Ort Termin abgemacht werden. Im Anhang A3-5 ist ein Anlagenschema der Druckluftkompressoren mit Abwärmenutzung beigelegt. Die Entwicklung der Wärmeabgabe wird mit den Zählern Z2 und Z3 transparent erfasst. Der Wechsel der Wärmequelle von Dampferzeuger zu Kompressor ist im Dokument A5-1 gut ersichtlich:</p>																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Verbrauch Brauchwasser von Dampferzeuger 2021 (Z2)</th> </tr> <tr> <th>Januar</th> <th>Februar</th> <th>März</th> <th>April</th> <th>Mai</th> <th>Juni</th> <th>Juli</th> <th>August</th> <th>September</th> <th>Oktober</th> <th>November</th> <th>Dezember</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>193'141</td> <td>197'463</td> <td>198'592</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> <td>198'626</td> </tr> <tr> <td>197'463</td> <td>198'592</td> <td>198'626</td> </tr> <tr> <td>4'322</td> <td>1'129</td> <td>34</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Verbrauch Brauchwasser von Dampferzeuger 2021 (Z2)												Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	193'141	197'463	198'592	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	197'463	198'592	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	4'322	1'129	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
Verbrauch Brauchwasser von Dampferzeuger 2021 (Z2)																																																																										
Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember																																																															
193'141	197'463	198'592	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626																																																															
197'463	198'592	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626	198'626																																																															
4'322	1'129	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Verbrauch Brauchwasser von WRG Kompressor 2021 (Z3)</th> </tr> <tr> <th>Januar</th> <th>Februar</th> <th>März</th> <th>April</th> <th>Mai</th> <th>Juni</th> <th>Juli</th> <th>August</th> <th>September</th> <th>Oktober</th> <th>November</th> <th>Dezember</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>835</td> <td>4'664</td> <td>9'488</td> <td>14'037</td> <td>18'291</td> <td>22'338</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>835</td> <td>4'664</td> <td>9'488</td> <td>14'037</td> <td>18'291</td> <td>22'338</td> <td>24'185</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>835</td> <td>3'829</td> <td>4'824</td> <td>4'549</td> <td>4'254</td> <td>4'047</td> <td>1'847</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Start WRG</td> <td colspan="7">Start 23.06.2021 Einbau Zähler</td> </tr> </tbody> </table>			Verbrauch Brauchwasser von WRG Kompressor 2021 (Z3)												Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	-	-	-	-	-	-	835	4'664	9'488	14'037	18'291	22'338	-	-	-	-	-	835	4'664	9'488	14'037	18'291	22'338	24'185	-	-	-	-	-	835	3'829	4'824	4'549	4'254	4'047	1'847	Start WRG					Start 23.06.2021 Einbau Zähler						
Verbrauch Brauchwasser von WRG Kompressor 2021 (Z3)																																																																										
Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember																																																															
-	-	-	-	-	-	835	4'664	9'488	14'037	18'291	22'338																																																															
-	-	-	-	-	835	4'664	9'488	14'037	18'291	22'338	24'185																																																															
-	-	-	-	-	835	3'829	4'824	4'549	4'254	4'047	1'847																																																															
Start WRG					Start 23.06.2021 Einbau Zähler																																																																					
<p>Da die Abwärme aus den Druckluftkompressoren nicht im Projekt berücksichtigt wird, ist dies ein konservativer Ansatz. Es besteht unseres Erachtens keine Gefahr einer Doppelzählung oder von nicht korrekt berechneten Reduktionen.</p>																																																																										

<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Zu a) Die beschriebenen Sachverhalte haben keine methodischen Auswirkungen.</p> <p>Zu b) Ein Vor-Ort-Besuch wäre unverhältnismässig. Es gibt ausreichend Evidenz, dass die relevanten Energiemengen korrekt erfasst werden.</p> <p>Der CR ist erledigt.</p>

CR 2	Erledigt	JA
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.	
Frage (5.4.2023)		
a) Weshalb sind die Unterhaltskosten im Jahr 2022 massiv höher als in den Vorjahren?		
b) Ist korrekt, dass der Strompreis im Jahr 2021 weniger als halb so hoch war wie in den Vorjahren?		
Antwort Gesuchsteller (27.04.2023)		
a) Es wurden im 2022 diverse Verschleissteile prophylaktisch gewechselt (Speiswasserpumpe, Speiswasser Regelventil, Schütze)		
b) In der Berechnung des Strompreises wurde aus Versehen die Netznutzung nicht berücksichtigt. Die Strompreise wurden nun neu berechnet (gelb markiert in den Anhängen A5-1 und A5-2). Resultat: 2021: 116.8 CHF/MWh 2022: 275.28 CHF/MWh (Strommarktverwerfungen im 2022) Dokumente A5-1, A5-2 und A6-1 wurden angepasst.		
Fazit Verifizierer		
Zu a) Der Anstieg der Kosten ist nachvollziehbar und hat keine weiteren methodischen Auswirkungen.		
Zu b) Der Fehler wurde behoben, was keine direkten Auswirkungen auf die Ergebnisse hat.		
Der CR ist erledigt.		

Corrective Action Request (CAR)

Es wurden keine CAR erstellt.

Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung

FAR 1 (M20)	Erledigt	JA
Die im Rahmen des Monitorings 2018 angepassten Formeln zur Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen müssen auch zukünftig zur Anwendung kommen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichtes 2018 Version 3 vom 14.11.2019). Sollte künftig wieder ein temporärer mobiler HEL-Dampferzeuger zum Einsatz kommen, sind die Projektemissionen mit der im Rahmen des Monitoring 2019/2020 ergänzten Formel zu berechnen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichts 2019/2020 Version 2 vom 23.02.2021).		
Antwort Gesuchsteller (27.02.2023)		

Die Monitoringmethode wird gemäss Monitoringbericht der 1. Monitoringperiode umgesetzt. Die Monitoringmethode für den Verbrauch von Heizöl für einen allfälligen temporären Not-Dampferzeugers wird beibehalten. Im 2021 und 2022 wurde jedoch kein Heizöl verbrannt.

Fazit Verifizierer

Die Prüfung des Monitoringberichts, dessen Anhänge und der darin verwendeten Formeln hat bestätigt, dass die angepassten Formeln verwendet wurden, obwohl 2021 und 2022 kein Heizöl im Not-Dampferzeuger verbrannt wurde. Der FAR ist für die aktuelle Monitoringperiode erledigt, bleibt aber auch zukünftig gültig.