

0217 Wärmeverbund Rüchi Rheinfelden

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.01.2022 bis 31.12.2022
Verifizierungszyklus: 2. Verifizierung
Dokumentversion: V1
Datum: 20.04.2023
Verifizierungsstelle: Swiss Climate AG
Taubenstrasse 32
3011 Bern

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	3
1 Angaben zur Verifizierung	5
1.1 Verwendete Unterlagen	5
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	5
1.3 Unabhängigkeitserklärung	6
1.4 Haftungsausschlusserklärung	7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	8
2.1 Projektorganisation	8
2.2 Projektinformation	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	12
3.3 Umsetzung Monitoring	15
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	19
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 Verifizierung des Projekts hat folgende Resultate ergeben:

- Die Unterlagen für den Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent, so dass Aussagen und Berechnungen transparent und nachvollziehbar sind.
- 1 FAR aus der Verfügung der letzten Monitoringperiode konnte einer Lösung zugeführt werden. Die FAR wird beibehalten, da diese für die Folgejahre auch relevant ist.
- Das Projekt wurde grundsätzlich so umgesetzt, wie in der Projektbeschreibung beschrieben. Aktuell ist das Projekt noch nicht vollständig umgesetzt, der Wärmeverbund befindet sich noch im Ausbau. Der Ausbau ist im Vergleich zur Prognose in der Projektbeschreibung verzögert, was zu weniger Emissionsminderungen als prognostiziert führt. Eine wesentliche Änderung deswegen liegt jedoch nicht vor.
- Die Verantwortlichkeiten sind im Monitoringbericht angemessen beschrieben und werden wahrgenommen.
- Die Messmethode zur Bestimmung der Emissionsminderungen im Monitoringbericht ist angemessen und hinreichend genau. Sie entspricht der Monitoringmethode der letzten Monitoringperiode.
- Die Berechnungen der Projektemissionen und der Emissionen der Referenzentwicklung sind korrekt und vollständig, beschrieben im Monitoringbericht. Alle verwendeten Annahmen sind korrekt und belegt. Das Resultat der Berechnung ist jeweils korrekt und nachvollziehbar. Die Berechnung wurde analog zur Monitoringmethode ergänzt und bereinigt.
- Die ex-post erzielten Emissionsreduktionen sind um -37% tiefer als prognostiziert. Als Grund wird der verzögerte Ausbau des Wärmeverbunds angegeben. Dies ist aus Sicht des Verifizierers plausibel. Die geplanten Ausbaustufen werden transparent im Monitoringbericht in Anhang [ND 1] dokumentiert.
- Es bestehen diverse Schnittstellen zu anderen Instrumenten der CO₂-Gesetzgebung: Abgabebefreites Unternehmen als Wärmequelle, Wärmelieferung und -bezug zu Kompensationsprojekt mit Nr. 0121, KEV-Abgabe. Diese wurden alle korrekt abgegrenzt.
- Sämtliche Fragen (2 CR und 2 CAR) konnten während der Verifizierung geklärt werden. FAR 1 (M21) wurde behandelt und wird weitergeführt, da es die zukünftige Entwicklung des Projekts betrifft.

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

Wärmeverbund Rüchi Rheinfelden

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung 01.01.2022 bis 31.12.2022	1'178	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	-
Emissionsverminderungen, die von der Verifizierungsstelle zur	1'178	-

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version V5 vom 20.01.2020 [1]
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 2.0 vom 25.07.2019 [3]
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 4 vom 18.04.2023 [2.1]
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	25.02.2020 [5]
Ortsbegehung: Datum	24.08.2022 Im Zuge der Verifizierung der Monitoringperiode 2022 wurde eine Ortsbegehung als nicht notwendig erachtet.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	Liste Anlagen mit CO ₂ -Abgabebefreiung – Gebäudeprogramm, Stand am 31.01.2023 [D1]

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

ZIEL DER VERIFIZIERUNG

Ziel der Verifizierung ist es insbesondere zu

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO₂-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt/Programm vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

BESCHREIBUNG DER GEWÄHLTEN METHODEN

Diese Verifizierung basiert auf den Anforderungen der CO₂-Verordnung [VD 1] sowie den Vorgaben des BAFU [VD 2], [VD 3]. Sie folgt dem Leitfaden der Geschäftsstelle Kompensation [VD 4] und basiert auf Best Practice Anleitungen. Die Grundlagen und Referenzen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

BESCHREIBUNG DES VORGEHENS / DURCHGEFÜHRTE SCHRITTE

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

- die Prüfung der Unterlagen, einschliesslich Überprüfung von Daten und Informationen, um die Richtigkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von Informationen zu gewährleisten;
- Verifizierung mittels Verifizierungscheckliste und Berichtsvorlage;
- Cross Checks von Projektinformationen mit vergleichbaren Informationsquellen zur Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung;
- Follow-up-Massnahmen (Telefonate, Interviews, Korrespondenz), um notwendige Klärungen und Korrekturen in den Monitoringbericht einfliessen zu lassen (CR, CAR, FAR);
- ggf. Ortsbegehung;
- Bereinigung von CR, CAR und FAR;
- eine unabhängige Review des Verifizierungsberichts;
- die abschliessende Beurteilung des Projekts hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen von Artikel 5 resp. Art. 5a der CO₂-Verordnung;
- Qualitätssicherung.

BESCHREIBUNG DES VORGEHENS ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

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

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen Swiss Climate AG die Verifizierung dieses Projekts 0217 Wärmeverbund Rüchi Rheinfeldern.

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

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

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung¹ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;

¹ Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war²;
- 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 durchgeführt³ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁴;
- 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 bzw. Unterlagen, welche von Swiss Climate für die Verifizierung des Projektes verwendet wurden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die Swiss Climate unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. Swiss Climate schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von Swiss Climate gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

² Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

³ Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

⁴ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/pe k>

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	AEW Energie AG, Industriestrasse 20, 5001 Aarau
Kontakt	[REDACTED]

2.2 Projektinformation

KURZE BESCHREIBUNG DES PROJEKTS/PROGRAMMS

Die bestehenden Wärmeverbände Rheinfeldern Engerfeld und Rheinfeldern Ost sind an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt und benötigen grosse Mengen fossiler Energie. Ein Weiterausbau würde ebenfalls überwiegend mit fossiler Energie versorgt. Zudem besteht Erneuerungsbedarf bei diversen Wärmeerzeugern. Die Überbauungen [REDACTED] werden mit Gasfeuerungen versorgt, welche die maximale Lebensdauer bald erreicht haben.

Die Gesamtbetrachtung zeigte, dass sich durch eine neue, leistungsfähige Zentrale am Standort «Rüchi» die fossile Wärmeversorgung minimieren lässt und ein Weiterausbau ebenfalls grösstenteils ohne fossil erzeugte Wärme möglich ist. Konkret wurde geplant mit zwei neuen Holzkesseln (5 MW + 2 MW) und zwei Ölkesseln à 5 MW (plus die bestehende Wärmeerzeugung in der Saline) den ganzen Projektperimeter mit mindestens 80% CO₂-neutral erzeugter Wärme zu versorgen und die dezentralen Gas- und Ölkessel des Wärmeverbundes Rheinfeldern Ost, Rheinfeldern Engerfeld und [REDACTED] zu eliminieren.

Für den aktuellen Projektstand reichen der 5 MW-Holzkessel, die Abwärmenutzung der Saline und die Spitzenlastkessel aus. Sobald weitere Gebiete erschlossen sind, wird der zweite Holzkessel installiert. Zudem besteht die Option, eine in der Nähe liegende Thermalquelle über eine Wärmepumpe zu nutzen. Hier laufen derzeit erste Abklärungen, die Realisierung ist noch offen.

PROJEKTTYP GEMÄSS PROJEKT-/PROGRAMMBESCHREIBUNG

3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme

ANGEWANDTE TECHNOLOGIE

Holzschnitzelfeuerung und Nutzung von Abwärme mit Fernwärmeverbund

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, 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 und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		X	
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		X	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden). Bemerkung: Keine Anpassungen gegenüber letzter Monitoringperiode		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). Bemerkung: 1 FAR aus letzter Zertifizierung.		X	

Die zusammenfassende Bewertung der FAR ist in Anhang A2 zu finden. Die FAR ist für dies Monitoringperiode erledigt und wir beibehalten.

Die Gesuchunterlagen zusammen mit dem vorliegenden Verifizierungsbericht sind vollständig und entsprechen den Vorgaben des BAFU.

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	CAR-2
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. Bemerkung: Beleg Umsetzungsbeginn: vgl. 1. Verifizierung		X (Ums.)	X (Wirk.)
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. Bemerkung: 1. Kreditierungsperiode: 05.09.2019 bis 04.09.2026		X	
3.1.6	Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet. Bemerkung: Projektdauer: 15 Jahre Projektende: 04.09.2034		X	

Mit CAR 2 wurde der Monitoringbericht mit der Angabe der im Jahr 2022 neu angeschlossenen Bezüger ergänzt und der neu angeschlossene Neubau korrekt im Monitoring berücksichtigt.

Das Projekt wurde grundsätzlich so umgesetzt, wie in der Projektbeschreibung beschrieben. Folgende Punkte sind aus Sicht der VVS zu beachten:

- Ein Gaskessel [REDACTED] wurde im Jahr 2021 stillgelegt, jedoch erst im Jahr 2022 demontiert. Im Monitoring-Excel, Blatt «Produktion 2022», erscheint dieser Kessel («[REDACTED]») deshalb noch mit 0 kWh Verbrauch. Im letzten Verifizierungsbericht wurde dieser Kessel als demontiert geführt. Dies war nicht abschliessend korrekt, da er nur stillgelegt wurde. Ab diesem Monitoring stimmt es nun exakt. Auf die Berechnung der Emissionsreduktionen hat dieser Umstand keinen Effekt.
- Der Wärmeverbund (WV) befindet sich noch im Aufbau. Insbesondere wurde der WV [REDACTED] noch nicht angeschlossen. Der Anschluss ist für 2023 geplant. Und für div.

neue Bezüger bestehen aktuell Verträge, aber der genaue Zeitpunkt des Anschliessens ist noch nicht bekannt. Siehe dazu [ND1].

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	X	

Die Heizzentrale Rüchi wurde gemäss Projektbeschreibung realisiert. Der WV befindet sich noch im Aufbau. Die Bezüger des WV [REDACTED] sind noch nicht angeschlossen. Der Standort und die Systemgrenzen entsprechen demjenigen resp. denjenigen in der Projektbeschreibung.

INGESETZTE 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.		X	
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		X	

Die Heizzentrale Rüchi wurde hinsichtlich der Technologie gemäss Projektbeschreibung realisiert. Der zweite Holzkessel wird zu einem späteren Zeitpunkt realisiert, da noch nicht genügend Bezüger bestehen.

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. Bemerkung: Keine Anpassungen die diesen Abschnitt betreffen.	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. Bemerkung: FAR 1 (M21) beantwortet		X	

Mit FAR 1 wird überprüft, ob eine zusätzliche Wärmepumpe als Wärmequelle, die zum Zeitpunkt der Validierung in Abklärung war, effektiv realisiert wird. Gemäss Angaben des Projekteigners ist dies noch nicht der Fall. Es sind erste Pumpversuche im Jahr 2023 geplant. Aus Sicht der Verifizierers genügen diese Angaben. Die FAR 1 wird beibehalten, da diese auch zu einem späteren Zeitpunkt noch relevant ist.

Es bestehen keine Änderungen der Umsetzung des Projekts seit dem letzten Monitoring.

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

FINANZHILFEN

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie «nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes» bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	X		
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV. Bemerkung: KEV-Bezug für Holzpelletvergaser		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	
-------	---	--	---	--

Es bestehen keine Finanzhilfen gemäss Checklisten-Punkt 3.2.1. Seit 2021 werden im Kanton Aargau Anschlüsse an den WV gefördert. Die Monitoringmethode lehnt sich insb. mit dem pauschalen Emissionsfaktor für die Referenzentwicklung an die CO₂-Verordnung an, in welchem die Anschlussförderung berücksichtigt ist. Eine diesbezügliche Wirkungsaufteilung ist nicht notwendig.

Der Holzpelletvergaser bezieht eine KEV-Abgeltung. Diese ist in der Projektbeschreibung schon berücksichtigt und korrekt im Monitoring umgesetzt.

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	

Die ██████████, welche Abwärme in den WV speist, ist ein abgabebefreites Unternehmen. Dieser Sachverhalt wurde in der Verifizierung des sdP-Projekts 10161 von der Monitoringperiode 2018 geklärt. Vgl. auch E-Mail-Korrespondenz mit BAFU-KOP vom 03.04.2019. Die Abwärme der ██████████ kann voll im Kompensationsprojekt angerechnet werden, da es sich um von der ██████████ selbst nicht nutzbare Abwärme handelt. Die installierte Wärmepumpe nutzt das Kaltkondensat als Wärmequelle. Auch hier ist die Einschätzung der VVS, dass es sich um eine von der ██████████ selbst nicht nutzbare Abwärme handelt. Die Abwärme der ██████████ kann voll dem Kompensationsprojekt angerechnet werden.

Die ██████████ ist mit ihrer Adresse im Monitoringbericht aufgeführt.

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	

Die Abgrenzung zum BAFU-Projekt mit Nr. 0121 wird korrekt vorgenommen. Die Projektemissionen werden anhand der Wärmelieferungen aufgeteilt und dem entsprechenden Projekt zugewiesen. Eine Doppelzählung kann ausgeschlossen werden.

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		

Es bestehen diverse Überschneidungen zu klima- und energiepolitischen Instrumenten (KEV-Abgabe, abgabebefreites Unternehmen, Kompensationsprojekt(e)). Diese wurden allesamt korrekt abgegrenzt. Doppelzählungen können ausgeschlossen werden.

3.3 Umsetzung Monitoring

NACHWEISMETHODE UND DATENERHEBUNG

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der 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	
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		

Die Monitoringmethode ist gemäss letztem Monitoringbericht.

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 ⁵ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem 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		

Die Formeln sind gemäss letztem Monitoringbericht.

⁵ 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	CR-2
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		X	CR-1
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. Bemerkung: Keine Abweichung	X		
3.3.13	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen. Bemerkung: Keine neuen Parameter	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	

Mit CR 1 wurden die Eichungen der neu installierten oder ersetzten Wärmehähler kontrolliert. Alle abrechnungsrelevanten Zähler sind geeicht.

Das Monitoring ist gemäss letztem Monitoring und korrekt umgesetzt. Folgende Punkte sind aus Sicht der VVS zu beachten:

- Kontrolle Belege: Stichprobe Gas: Die Monate mit den 4 grössten Bezügen wurden kontrolliert. HEL- und Stromrechnungen: Jede dritte Rechnung wurde kontrolliert.
- Stromverbrauch, WP-Wärmemenge: Die WP war im Jahr 2022 nicht in Betrieb, dennoch wurde eine kleine Menge an Wärme gemessen. In CR 2 wird darauf eingegangen. Es handelt sich um Fehlmessungen aus Strömungen und Temperaturen. Es wurde keine Wärme produziert. Die Wärmemenge wird deshalb auf 0 kWh gesetzt. Dies ist aus Sicht der Verifizierers korrekt.
- Ölkessel 1 in Zentrale Rüchi: Die Daten im Leitsystem sind nicht korrekt (Impulsübertragung der Auslesung scheint nicht korrekt zu funktionieren). Der Stand Ölzähler per Ende Jahr wurde über den Wärmeverbrauch hergeleitet. Der Ansatz erachtet der Verifizierer als korrekt. Es besteht kein Risiko, dass nicht alle Ölverbräuche gezählt werden. Einzig die Abgrenzung zwischen zwei Monitoringperioden ist weniger genau.

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	

Die Prozess- und Managementstrukturen sind im Vergleich zum letzten Monitoring unverändert und korrekt beschrieben.

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	

Die vollständigen und nachvollziehbaren Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten sind in Anhang A6 [7.1] des Monitoringberichts enthalten. Eine Zusammenfassung ist im Monitoringbericht selbst zu finden. Unterstützend zum Monitoring und speziell zur Bezügerliste ist das dem Monitoringbericht beigelegte Messkonzept [ND 8] zu erwähnen.

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. Bemerkung: Keine Anpassungen.	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. Bemerkung: Keine FAR, die diesen Abschnitt betreffen.	X		
--------	---	---	--	--

Das Monitoring wurde korrekt umgesetzt und entspricht demjenigen im letzten Monitoringbericht.

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	
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	CAR 1 CAR 2
3.4.3	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt. Bemerkung: Keine Wirkungsaufteilung nötig.	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		

Mit CAR 1 wurden fehlerhafte Formeln resp. Einträge im Excel bereinigt. Mit CAR 2 wurde die korrekte Berücksichtigung der neu angeschlossenen Bezüger bereinigt.

Die Berechnung der Emissionsreduktionen ist korrekt, vollständig und entspricht der angepassten Monitoringmethode aus der ersten Monitoringperiode. Eine Wirkungsaufteilung ist nicht nötig.

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. Bemerkungen: Keine Anpassungen	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. Bemerkung: Keine FAR, die diesen Abschnitt betrifft.	X		

Das Monitoring wurde korrekt umgesetzt und entspricht demjenigen im letzten Monitoringbericht.

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. Bemerkung: -37% Abweichung		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	

Für die deutlich tieferen Emissionsreduktionen als prognostiziert (Abweichung -37%) wird vom Projekteigner als Grund der verzögerte Ausbau des Wärmeverbunds angegeben. Dies ist aus Sicht des

Verifizierers plausibel. Die geplanten Ausbautetappen werden zudem transparent im Monitoringbericht in Anhang [ND 1] dokumentiert.

WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE, EINGESETZTE TECHNOLOGIE, SONSTIGE ÄNDERUNGEN

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		X	
3.5.7	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die 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	

Das Projekt hat sich seit letztem Monitoring nicht verändert. Es wurden lediglich neue Bezüger angeschlossen.

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. Bemerkung: Keine Anpassungen	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. Bemerkung: Keine FAR, die diesen Abschnitt betrifft	X		

Es sind keine kritischen Punkte im Rahmen der Verifizierung aufgetaucht.

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	

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Referenz-Nummer	Name (Version, Datei, Dokument, Information)
1	Projektbeschreibung (Version V5 vom 20.01.2020)
2	Monitoringbericht 2022 (Version 3 vom 23.03.2023)
2.1	Monitoringbericht 2022 angepasst (Version 4 vom 18.04.2023)
3	EBP Schweiz AG, Validierungsbericht (Version 2.0 vom 25.07.2019)
4	Swiss Climate, letzter Verifizierungsbericht (V1 vom 13.09.2022)
5	BAFU, Verfügung über die Eignung des Projekts (25.02.2020)
6	BAFU, Verfügung über Ausstellung von Bescheinigungen (06.02.2023)
7	A6 Bezügerliste und Berechnungen Monitoring.xlsx
7.1	A6 Bezügerliste und Berechnungen Monitoring V1.xlsx
ND 1	A3 Übersicht Erweiterungsetappen WV Rüchi.pdf
ND 2	A5 Belege Gaseinkauf.zip Gas 22-01.PDF Gas 22-02.PDF Gas 22-03.PDF Gas 22-04.PDF Gas 22-05.PDF Gas 22-06.PDF Gas 22-07.PDF Gas 22-08.PDF Gas 22-09.PDF Gas 22-10.PDF Gas 22-11.PDF Gas 22-12.PDF Leistungsreduktion.pdf as 22-01.PDF as 22-02.PDF as 22-03.PDF as 22-04 Endabrechnung.PDF aseinkauf 2022 WV Rüchi.pdf
ND 3	A5 Belege Öleinkauf.zip Beleg 220121.PDF Beleg 220125-1.PDF Beleg 220125-2.PDF Beleg 220622.PDF Beleg 220720.PDF Beleg 220721.PDF Beleg 220725.PDF Beleg 220921.PDF Beleg 220922.PDF Beleg 221110.PDF

ND 4	A5 Belege Stromeinkauf WP.zip 01-2022.PDF 02-2022.PDF 03-2022.PDF 04-2022.PDF 05-2022.PDF 06-2022.PDF 07-2022.PDF 08-2022.PDF 09-2022.PDF 10-2022.PDF 11-2022.PDF 12-2022.PDF
ND 5	A5 Belege Wärmebezug ab [REDACTED].zip Q1-2022 MR-Rü.PDF Q2-2022 MR-Rü.PDF Q3-2022 MR-Rü.PDF Q4-2022 MR-Rü.PDF
ND 6	A5 Öleinkäufe und Lagerbewirtschaftung.pdf
ND 7	A5 Plausibilisierung Oelzähler 2022.xlsx
ND 8	A5 Rheinfelden Rüchi Messkonzept Abrechnung V1.5.0.pdf
ND 9	A5 Übersicht Energiebezug ab [REDACTED].pdf
ND 10	A5 Übersicht Gaseinkauf 2022 WV Rüchi.pdf
ND 11	A5 Übersicht Strombezug WP [REDACTED].pdf
ND 12	A5 Übersicht Wärmebezug ab Pelletvergaser.pdf
ND14	A5 Konformitätserklärungen.zip A6V11355201_EU Declaration of Conformity UH50xx_de.pdf ce-amtron-sonic-d-defi.pdf EU-DoC CALEC STIII 220507.pdf
VD 1	Verordnung über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen (CO ₂ -Verordnung), SR 641.711, Stand am: 19.02.2019
VD 2	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2017: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. 3. aktualisierte Ausgabe 2017. Erstausgabe 2013. Umwelt-Vollzug Nr. 1315.
VD 3	Anhang F: Standardmethode für Kompensationsprojekte des Typs «Wärmeverbünde». April 2017, Version 3.1
VD 4	Bundesamt für Umwelt (Hrsg.) 2022: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. 3. aktualisierte Auflage 2022. Erstausgabe 2020. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2001: 44 S.
D 1	Liste Anlagen mit CO ₂ -Abgabebefreiung – Gebäudeprogramm, Stand am 31.01.2023

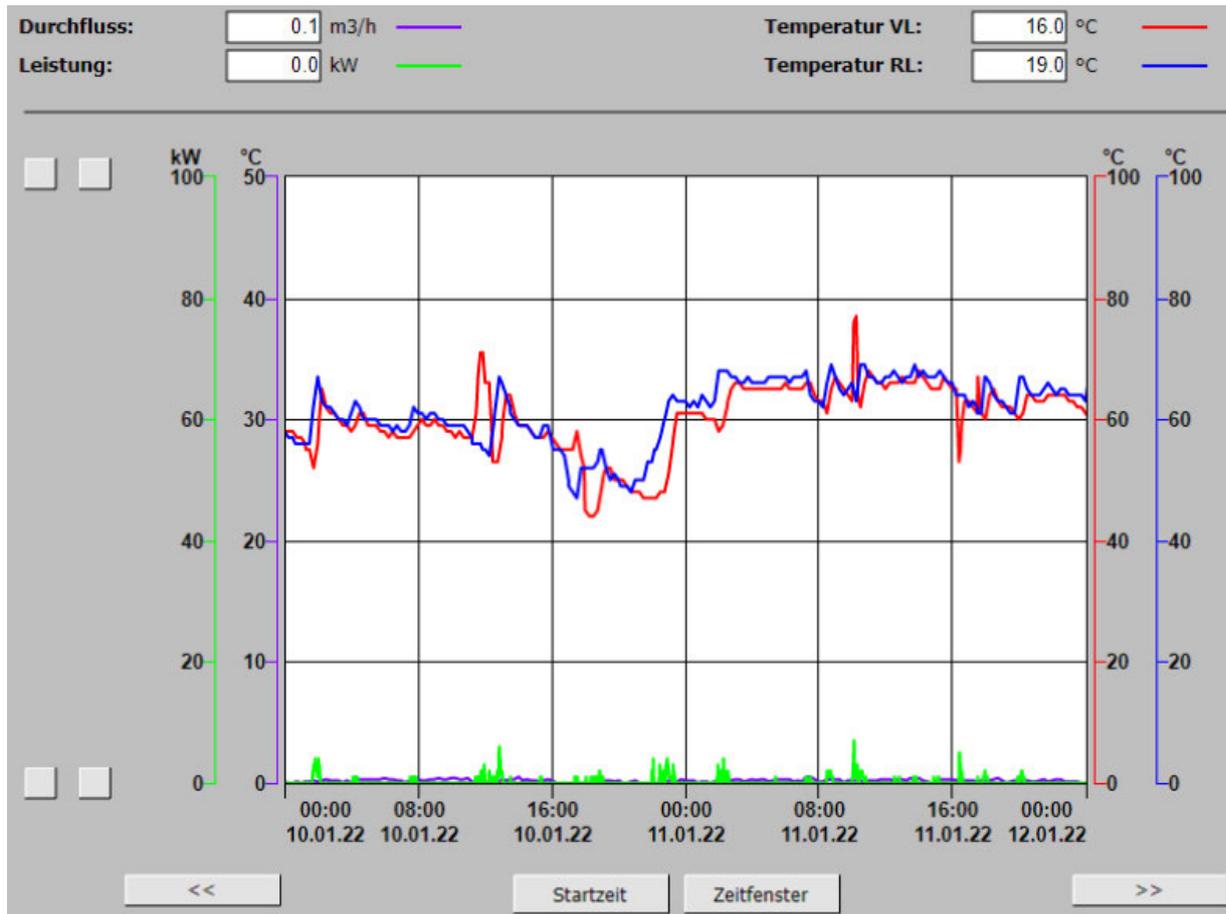
A2 Frageliste zur Verifizierung

CLARIFICATION REQUESTS (CR)

CR 1		Erledigt	X																																			
Ref. Nr. 3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).																																					
Frage (06.04.3023)																																						
1) Bitte für die folgenden Bezüger die Konformitätserklärung der Wärmezähler übermitteln: - [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]																																						
2) Für den Bezüger « [REDACTED] » fehlt die Angabe, ob der Zähler geeicht ist. Gemäss letztem Monitoring wurde der Zähler im 2021 ersetzt. Wurde ein geeichter Zähler installiert?																																						
3) Bitte für den Pelletsvergaser die Konformitätserklärung des Wärmezähles übermitteln																																						
Antwort Gesuchsteller (18.04.23)																																						
Konformitätserklärungen unter A5 Konformitätserklärungen ergänzt																																						
Bezüger [REDACTED] ist geeicht, Angabe in Bezügerliste nachgetragen																																						
Übersicht Zählerdaten:																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezüger</th> <th>Serial Nr.</th> <th>Hersteller, Typ</th> <th>Baujahr</th> <th>Eichgültigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>75432613</td> <td>Integra (Aquametro) Amtron Sonic D</td> <td>2022</td> <td>2027</td> </tr> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>71490403</td> <td>Siemens UH50</td> <td>2022</td> <td>2027</td> </tr> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>71200536</td> <td>Siemens UH50</td> <td>2021</td> <td>2026</td> </tr> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>71330157</td> <td>Siemens UH50</td> <td>2022</td> <td>2027</td> </tr> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>5855748</td> <td>Integra Metering CALEC STIII</td> <td>2021</td> <td>2026</td> </tr> <tr> <td>[REDACTED]</td> <td>71490313</td> <td>Siemens UH50</td> <td>2022</td> <td>2027</td> </tr> </tbody> </table>				Bezüger	Serial Nr.	Hersteller, Typ	Baujahr	Eichgültigkeit	[REDACTED]	75432613	Integra (Aquametro) Amtron Sonic D	2022	2027	[REDACTED]	71490403	Siemens UH50	2022	2027	[REDACTED]	71200536	Siemens UH50	2021	2026	[REDACTED]	71330157	Siemens UH50	2022	2027	[REDACTED]	5855748	Integra Metering CALEC STIII	2021	2026	[REDACTED]	71490313	Siemens UH50	2022	2027
Bezüger	Serial Nr.	Hersteller, Typ	Baujahr	Eichgültigkeit																																		
[REDACTED]	75432613	Integra (Aquametro) Amtron Sonic D	2022	2027																																		
[REDACTED]	71490403	Siemens UH50	2022	2027																																		
[REDACTED]	71200536	Siemens UH50	2021	2026																																		
[REDACTED]	71330157	Siemens UH50	2022	2027																																		
[REDACTED]	5855748	Integra Metering CALEC STIII	2021	2026																																		
[REDACTED]	71490313	Siemens UH50	2022	2027																																		
Fazit Verifizierer																																						
Die Eichungen abrechnungsrelevanter Zähler sind alle gültig. CR erledigt.																																						

CR 2		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5).		
Frage (06.04.3023)			
Gemäss Monitoringbericht war die Wärmepumpe Kaltkondensat im 2022 nicht in Betrieb. Dennoch wurde eine kleine Menge an Wärme von 390 kWh gemessen. Was ist da der Grund?			
Antwort Gesuchsteller (18.04.23)			
Das sind Fehlmessungen aus Strömungen und Temperaturen. Vermutlich gibt es kleine Strömungen auf der Sekundärseite der Wärmepumpe in beide Richtungen, sie wirkt quasi als eine druckbehaftete hydraulische Weiche. Die Strömungen erfolgen in beide Richtungen, der Zähler kann jedoch nur in einer Richtung messen. Die Beispiel-Grafik vom 10.-11.01.22 zeigt, dass sich stets etwas bewegt hat			

(Strömungen, Temperaturen (rot/blau) und teilweise kleine Leistungen (grün) und Durchflüsse (violett) gemessen wurden:



Diese Messung entspricht also nicht einer echten Produktion, daher wurde die Produktion der Wärmepumpe auf 0 korrigiert (Monitoring Excel, Register Produktion 2022, Zelle H10).

Fazit Verifizierer

Die Erläuterungen erachtet der Verifizierer als plausibel. Die Wärmeproduktion der WP ist gleich Null. CR erledigt.

CORRECTIVE ACTION REQUESTS (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
Ref. Nr. 3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung).		
Frage (06.04.2023)			
<p>1) Monitoring-Excel im Blatt «Monitoring»: Die Formel in der Zelle E44 verweist nicht korrekt auf den Faktor «RF [REDACTED]» (C15 anstelle B15). Dies betrifft auch die Zellen F44 bis I44 für das zukünftige Monitoring. Bitte korrigieren. (Die Korrektur wird keinen Einfluss auf die Emissionsreduktionen haben, da die Überbauung [REDACTED] noch nicht angeschlossen ist.)</p> <p>2) Monitoring-Excel im Blatt « Produktion 2022»: In Zelle I38 (Ölverbrauch Ölkessel 1) werden 12000 L dazu addiert. Was ist da der Grund?</p>			
Antwort Gesuchsteller (18.04.23)			
Anpassungen im Monitoring Excel:			

<p>1) Formel für 2023 – 2026 korrigiert</p> <p>2) Die 12'000 Liter sind ein Fehler, sie wurden aus der Formel entfernt</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>1) Die Formel ist nun korrekt</p> <p>2) Der Ölverbrauch ist nun plausibel und belegt.</p> <p>Die Formeln im Monitoring-Excel sind korrekt und nachvollziehbar. CAR erledigt.</p>

CAR 2	Erledigt	X
Ref. Nr. 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.	
<p>Frage (06.04.2023)</p> <p>Gemäss Bezügerliste wurden zwei neue Bezüger im 2022 angeschlossen. Ist das korrekt?</p> <p>Bitte Ausbau des WV gegenüber letztem Monitoring im Monitoringbericht kurz erwähnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bezüger « [REDACTED] » ist als Neubau vermerkt. Neubauten dürfen nicht angerechnet werden. Wurde dies berücksichtigt? Bitte allenfalls korrigieren. 		
<p>Antwort Gesuchsteller (18.04.23)</p> <p>Korrekt, es gingen zwei neue Bezüger in Betrieb 2022. Im Monitoringbericht Version 4, Abs 2.1 ergänzt.</p> <p>Die Berücksichtigung des Neubaus ging vergessen, im Monitoring Excel korrigiert und Ergänzungen vorgenommen (Bezügerliste 2022, Zeilen 91-96), damit zukünftig angeschlossene Neubauten zuverlässig berücksichtigt werden</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Monitoringbericht ist mit den neuen Bezüger 2022 ergänzt und der neu angeschlossene Neubau wird nun korrekt als Neubau berücksichtigt. Neubauten werden nicht angerechnet. CAR erledigt.</p>		

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

FAR 1 (M21)	Erledigt	X
<p>Zum Zeitpunkt der Validierung waren Abklärungen im Gange, ob eine zusätzliche Wärmepumpe installiert werden soll (vgl. Ausführungen im Kapitel 1.4.3 der Projektbeschreibung). Im Rahmen des Monitorings soll überprüft werden, ob die thermische Energie der zusätzlichen Wärmepumpe genutzt wird. Sollte dies der Fall sein, ist abzuschätzen wie gross die Wirkung auf die Emissionsrechnung und Kostenrechnung (und somit die Additionalität) ist und ob eine erneute Validierung erforderlich und verhältnismässig ist.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (22.03.23)</p> <p>Die Nutzung des Thermalwassers zur Wärmeproduktion mit einer Wärmepumpe wurde bisher nicht umgesetzt. Im 2023 ist geplant, die Quelle aufzusprengen und Pumpversuche durchzuführen.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die zusätzliche Wärmepumpe ist noch nicht in Betrieb. Die FAR für diese Monitoringperiode ist erledigt. Die FAR wird beibehalten.</p>		