

0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.01.2022 bis 31.12.2022
Monitoring-Zeitraum:
Verifizierungszyklus: 4.Verifizierung
Dokumentversion: final
Datum: 22.06.2023
Verifizierungsstelle SGS Société Générale de Surveillance SA, Technoparkstrasse 1, CH-8005
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.....	11
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 SGS wurde von der Renercon Energie AG beauftragt, die Verifizierung des Projektes „0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten“ durchzuführen. Die Projektbeschreibung (Version 6 vom 11.04.2018) war nach den Vorgaben der CO₂-Verordnung und BAFU-Vollzugsmitteilung erstellt und am 01.05.2018 für die erste Kreditierungsperiode (17.07.2017 bis 16.07.2024) registriert worden. Es handelt sich um die 4. Verifizierung über die Monitoringperiode vom 01.01.2022 bis 31.12.2022.

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den BAFU-Vollzugsmitteilungen UV-1315 und UV-2001 (Stand Juni 2022) anhand der Vorlage für den Verifizierungsbericht Version v3.0 mit integrierten Checklisten.

Auf eine Begehung des Projektstandorts wurde in dieser Monitoringperiode verzichtet. Das Monitoring seitens Renercon Energie AG ist etabliert und es handelt sich nicht um einen komplexen Wärmeverbund.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 9 Befunde, darunter:

- 4 Aufforderungen zu Korrekturmaßnahmen (Corrective Action Requests, CAR), betreffend Korrekturen/Ergänzungen im Monitoringbericht sowie fehlende oder fehlerhafte Monitoringdaten
- 5 Aufforderungen zur Klärung (Clarification Requests, CR) nicht nachvollziehbarer Sachverhalte.

Die CR und CAR wurden alle erledigt, womit der Monitoringbericht in der verifizierten Fassung und den dazugehörigen Dokumenten nun vollständig und korrekt ist.

Aus der Projektverfügung vom 14.07.2021 wurde ein FAR erhoben (FAR 01). Dieser verlangte, dass Wärme, welche an von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen geliefert wird, und die daraus resultierende Emissionsverminderungen separat ausgewiesen werden müssen. Da kein von der CO₂-Abgabe befreites Unternehmen am Wärmeverbund angeschlossen ist, wird diese Forderung erfüllt.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (8. aktualisierte Fassung, Juni 2022) und UV-2001² des BAFU verifiziert wurde:

0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung ³	325	In der Monitoringperiode 2021 wurde irrtümlicherweise Wärmelieferungen an einen Neubau angerechnet (Schachenmatten 3). Die in der Monitoringperiode 2021 zu viel angerechneten Emissionsverminderungen wurden für die Monitoringperiode 2022 entsprechend abgezogen. 2022 (Brutto): 334 t CO ₂ -eq 2021 (Brutto): -9 t CO ₂ -eq 2022 (netto/anrechenbar): 325 t CO ₂ -eq
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	0	
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	325	

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

FAR 02 (Ver MP22): Aufgrund wesentlicher Änderungen ist bei einer allfälligen Revalidierung des Projekts die Wirtschaftlichkeit und damit die Zusätzlichkeit des Projekts neu zu beurteilen. (Begründung siehe Kapitel 3.5)
--

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Moritz Leutenegger, 	Zürich, 22.06.2023	
Qualitäts- und Gesamtverantwortliche	Ingrid Finken, 		

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.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	V6 vom 11.04.2018
Version und Datum des Validierungsberichts	V1.0 vom 16.08.2017
Version und Datum des Monitoringberichts	V4 vom 15.06.2023
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	01.05.2018
Ortsbegehung: Datum	Keine Ortsbegehung. Die letzte Standortbesichtigung wurde im Rahmen der MP2019 durchgeführt.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	«2023.01.31_Liste_abgabebefreite_Unternehmen_inkl. EHS_v4.xlsx»

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmungen mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listete allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

Ziel der Verifizierung

Insbesondere

- 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 des Vorgehens / durchgeführte Schritte

- Sichtung der Unterlagen; Ausfüllen der Verifizierungcheckliste;
 - Überprüfung der tatsächlichen Projektumsetzung im Vergleich zum validierten Projekt gemäss Projektbeschreibung des Eignungsentscheids.
 - Überprüfung des Informationsflusses für die Messung, Aggregation und Berichterstattung von Monitoringparametern.
 - Gegenprüfung der Angaben im Monitoringbericht
 - Überprüfung der Datenerfassungssysteme, Datenhaltungssysteme und Qualitätssicherungsprozesse
- Erstellung der Befunde zu Händen des Gesuchstellers (Jean-Pierre Weiss, Rennercon Energie AG)
- Bearbeitung der Antworten zu den Befunden
- Rückfragen zu den Befunden (per Mail)
- Erstellen des Verifizierungsberichtes
- Qualitätskontrolle des Verifizierungsberichtes gemäss 4-Augenprinzip
- Abgabe des finalen Verifizierungsberichtes an den Gesuchsteller

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

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

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung dieses Projekts 0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten.

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 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 Haftungsausschlusserklärung

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

⁴ Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

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

⁶ Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

⁷ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Renercon Energie AG
Kontakt	Weiss, Jean-Pierre, Baaregg 33, 8934, Kronau 043 466 60 43 jeanpierre.weiss@renercon.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts/Programms

Mit dem Projekt «0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten» wurde die seit 2004 bestehende Heizzentrale, bestehend aus einer 320 kW und einer 1'000 kW Holzschnitzelfeuerung und einer externen 300 kW Ölfeuerung, welche die Schulanlagen in Bonstetten und umliegende Wohnbauten versorgt, aus- resp. umgebaut. Dabei wurden 2 zusätzliche grosse Pufferspeicher eingebaut und die bestehende dezentral gelegene 300kW-Ölfeuerung durch eine neue kondensierende 1'200 kW-Ölfeuerung ersetzt. Mit dieser Massnahme wird ein erheblich effizienterer Betrieb erreicht und es steht mehr Leistung für Spitzenabdeckung und Redundanz zur Verfügung, womit sich der frühere Sommer-Ölbetrieb zu 100% durch reinen Holzbetrieb ablösen lässt und eine grössere Anzahl zusätzlicher Liegenschaften in der Nachbarschaft mit Holzenergie versorgt werden kann. Durch den Anschluss von zusätzlichen Wärmekunden, welche vorher mit Heizöl geheizt haben, wird im Endausbau eine CO₂-Emissionsverminderung von etwa 400 t pro Jahr erwartet. Im Jahr 2022 wurden 5 weitere Wärmebezügler an das Fernwärmenetz angeschlossen, deren Wärmenutzung dem Projekt anrechenbar sind. Insgesamt sind 30 Kunden am Fernwärmenetz angeschlossen, wovon die Wärmelieferung an 12 Wärmebezügler für die Emissionsverminderungen anrechenbar sind.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

Projekttyp 3.2: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme.

Angewandte Technologie

Vorschubrostfeuerungen (320 kW und 1'000 kW) mit Abgaskondensationsanlage mit Nasselektrofilter zur Reinigung und Effizienzsteigerung der Wärmeerzeugung und eine 1'200 kW-Ölfeuerung. 3 Wärmespeicher (10 m³, 13.66 m³, 16,76 m³) und Fernwärmenetz im Schulhaus und im Quartier (vergl. Anhang A5.5 des MB22)

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	CAR 1
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		X	

	konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).			
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).		X	
2.3.7	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		X	

Die erste Fassung des Monitoringberichts wurde mit der Vorlage v3.0 erstellt, welche gemäss dem BAFU nur bis zum 20.04.2023 gültig ist (CAR 1). Der Gesuchsteller hat den Monitoringbericht auf die aktuelle Vorlage v4.0 übertragen, CAR 1 konnte somit geschlossen werden.

In der aktuellen Monitoringperiode wurde die Adresse des Gesuchstellers angepasst, dies ist im Kapitel 1.1 erwähnt.

FAR 1 (aus der Verfügung 14.07.2021) ist vollständig aufgeführt. Die inhaltliche Prüfung, ob der FAR korrekt umgesetzt wurde, erfolgt in Kapitel 3.2 des Verifizierungsberichts.

Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR zu diesem Abschnitt gestellt werden.

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		

Die zeitlichen Aspekte des Projekts wurden im Monitoringbericht korrekt dokumentiert, es gibt keine Abweichungen gegenüber dem letztjährigen Monitoringbericht. Der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn wurden in der letztjährigen Monitoringperiode anhand von Dokumenten belegt. Es mussten keine CR / CAR / FAR gestellt werden.

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		

Der Standort des Projekts und die Systemgrenzen entsprechen der Projektbeschreibung. Es mussten für diesen Abschnitt keine CR / CAR FAR formuliert werden.

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 technische Beschreibung und die Technologie entsprechen derjenigen des letztjährigen Monitoringberichts. Es wurden keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

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		

Es gab weder Änderungen gegenüber der letztjährigen Monitoringperiode noch FAR, welche diesen Abschnitt betreffen.

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	

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

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, welche für eine Wirkungsaufteilung relevant sind. Das Projekt erhält keine Einspeisevergütung. Es mussten keine CR / CAR / FAR gestellt werden.

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	FAR 1 (MP20)

FAR01 (MP 20) verlangt vom Gesuchsteller, dass die erzielten Emissionsverminderungen, welche im Zusammenhang mit einem von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen stehen, separat ausgewiesen werden sollen. Es gibt keine CO₂-abgabebefreiten Unternehmen, welche am Wärmeverbund in Bonstetten angeschlossen sind. Dies wurde anhand der aktuellen BAFU-Liste der abgabebefreiten Betriebe verifiziert. Das einzige Unternehmen in Bonstetten, welches abgabebefreit ist, befindet sich weit entfernt vom Netz des Wärmeverbunds. Es mussten keine CR/CAR/FAR gestellt werden.

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	CAR 2
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	

Anschlüsse mit einer Leistung bis 19 kW können beim Kanton Zürich ein Fördergesuch stellen. In einer Mitteilung ans AWEL hat die Renercon AG mitgeteilt, dass Anschlüsse mit einer Leistung von < 20 kW nicht mitberücksichtigt werden. In der ursprünglichen Fassung des Monitoringberichts wurden Emissionsverminderungen angerechnet, welche von Anschlüssen mit einer Anschlussleistung <20 kW resultierten. Diese wurden anschliessend aus dem Monitoring entfernt (CAR 2). Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR gestellt 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 gab keine Änderungen gegenüber dem letztjährigen Monitoringbericht, welche diesen Abschnitt betreffen. FAR01 (MP20) verlangt vom Gesuchsteller, dass Emissionsverminderungen, welche von CO2-abgabebefreiten Unternehmen stammen, separat ausgewiesen werden. Gemäss Gesuchsteller ist kein CO2-abgabebefreites Unternehmen am Wärmeverbund angeschlossen. Dies wurde anhand der aktuellen Liste der CO2-abgabebefreiten Unternehmen verifiziert. Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR gestellt 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 entspricht derjenigen aus dem letztjährigen Monitoringbericht und ist nachvollziehbar beschrieben. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

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		

Die Formeln zur Berechnung entsprechen derjenigen aus der letzten Monitoringperiode. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

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	CR 1 CR 2 CR 3
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		X	CR 4
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		

Die Plausibilisierung ist nachvollziehbar, der Wirkungsgrad des Heizhauses und die Netzverluste liegen im erwarteten Bereich für Wärmeverbünde dieser Grössenordnung.
 Für 4 Anschlüsse verlangte der Verifizierer stichprobenartig die Referenz / das ersetzte Heizsystem (CR 1, CR 3). Diese konnten durch den Gesuchsteller allesamt nachvollziehbar belegt werden. Die Wärmehählerstände werden automatisch durch das vorhandene Leitsystem ausgelesen. Die Wärmehählerstände wurden stichprobenartig anhand von Kunden-Abrechnungen plausibilisiert (CR 2), bis auf eine geringfügige Abweichung (Wärmekunde ██████████) konnten die Wärmelieferungen belegt werden.
 In der Monitoringperiode 2021 wurde irrtümlicherweise die Wärmelieferung an einen Neubau ██████████ angerechnet. Die Wärmelieferung (35'270 MWh) wurde für die Monitoringperiode 2022 abgezogen (9 t CO₂-eq) und im Text erwähnt.
 Es mussten keine weiteren CR / CAR / FAR gestellt werden.

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 Managementstruktur entspricht derjenigen von der letzten Monitoringperiode, wurde allerdings gegenüber der Projektbeschreibung angepasst. Dies ist im Monitoringbericht der MP20 festgehalten. Es konnten alle CR / CAR gelöst werden und es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

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		

Es handelt sich um ein Projekt und nicht um ein Programm.

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	CAR 3
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 Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Projekte ist noch nicht abgelaufen.	X		

Die Unterlagen zum Monitoring (Monitoringfile, Grundlage zur Berechnung der Emissionsverminderungen) wurden in der ersten Fassung des Monitoringberichts nicht zur Verfügung gestellt und durch den Verifizierer nachgefordert. Die geforderten Unterlagen wurden durch den Gesuchsteller per Mail zur Verfügung gestellt (CAR 3).
Es gab keine weiteren Befunde für diesen Abschnitt.

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		

Weder gab es FARs noch allfällige Anpassungen gegenüber dem letztjährigen Monitoringbericht, welche diesen Abschnitt betreffen.

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	CAR 3
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 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.	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		

Das Monitoringfile musste durch den Gesuchsteller nachgereicht werden (CAR 3, vergl. 3.3.24). Anfänglich wurden Emissionsverminderungen angerechnet, welche von Bezüger mit einer Anschlussleistung <20 kW resultierten. Die Bezüger wurden aus dem Monitoring entfernt (CAR 2, vergl. auch 3.2.5).

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		

Weder gab es FARs noch allfällige Anpassungen gegenüber dem letztjährigen Monitoringbericht, welche diesen Abschnitt betreffen. Alle CR und CARs in diesem Abschnitt konnten geschlossen werden.

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	

Die Abweichung zwischen den erzielten und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen beträgt mehr als 20%. Die Abweichung wird durch den Gesuchsteller hauptsächlich auf Bauverzögerungen zurückgeführt. Aus der Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung des Projekts notwendig. Es mussten keine CR / CAR / FAR formuliert werden.

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 5
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	CR 5
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	

Der Gesuchsteller bestätigt, dass eine wesentliche Änderung hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit vorliegt. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass zum Zeitpunkt der Projektbeschreibung die Nachfrage unterschätzt wurde (CR 5).

Die wesentliche Änderung liegt vor, da sowohl die Investitions- und Betriebskosten als auch die Erträge deutlich höher ausfallen als in der Projektbeschreibung erwartet wurde. Die Betriebskosten lagen im Jahr 2022 deutlicher über den Erwartungen (+144.8%), als die Erlöse (+102%). Da die über die bisherige Projektdauer kumulierten Investitionskosten ebenfalls deutlich höher ausgefallen sind als erwartet, lässt den Schluss zu, dass die Unwirtschaftlichkeit des Projekts fortbesteht und die Zusätzlichkeit weiterhin gegeben ist.

Es wird der Geschäftsstelle KOP empfohlen, die erneute Beurteilung der Zusätzlichkeit des Projekts erst im Rahmen einer allfälligen Revalidierung vorzunehmen. Die aktuelle Kreditierungsperiode läuft am 16.07.2024 ab. Die Verifizierungsstelle empfiehlt deswegen folgenden FAR:

FAR 1 (Ver MP22): Wegen wesentlichen Änderungen des Projektes ist bei der erneuten Validierung des Projekts für eine zweite Kreditierungsperiode die Zusätzlichkeit erneut zu beurteilen.

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		

Alle CR und CARs in diesem Abschnitt konnten geschlossen werden. Es gibt keine Anpassungen, welche im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts dokumentiert sind und diesen Abschnitt des Verifizierungsberichtes betreffen. Betreffend wesentlichen Änderungen betreffend der Kosten empfiehlt der Verifizierer, dass bei einer allfälligen Revalidierung des Projekts die Wirtschaftlichkeit des Projekts neu geprüft werden sollte (FAR 1 (Ver MP22)).

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	CAR 3 CAR 4
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	

CAR 3 wurde gestellt, da das Monitoringfile im ursprünglichen Anhang nicht enthalten war. Da das Monitoringfile in einigen Punkten nicht den Anforderungen des BAFU entsprach, hat der Gesuchsteller das Monitoringfile entsprechend angepasst.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Dokumentname	Beschreibung	Version / Datum
Allgemeine Dokumente		
V6_Projektbeschreibung_Publikation_geschwärzt.pdf	Projektbeschreibung 1. Kreditierungsperiode	V 6 / 11.04.2018
20170816_Validierungsbericht_WV_Bonstetten_geschwärzt.pdf	Validierungsbericht	V1 / 16.08.2017
BON_BAFU_Verfügung CO2-Bescheinigung 2021_21.11.2022_WV Bonstetten.pdf	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigung MP2021	21.11.2022
BON_KantonZH_Brief Abgrenzung	Mitteilung ans AWEL, Verzicht auf ER bei Anlagen mit Anschlussleistung < 20 kW	06.04.2021
Monitoringbericht mit Anhängen		
BON_Monitoringbericht 2022_JPW_20230531_V4_v4.0.pdf	Monitoringbericht	V4 /15.06.2022
A3.1_WV Bonstetten Anlage-Portrait mDetails_2020.pdf	Beschreibung der Anlage mit Kennzahlen	September 2020
A3.2_BON Netzplan_20221231.pdf	Netzplan	31.12.2022
A3.3.1_BON_Erfolgsrechnung 2022.pdf	Erfolgsrechnung der gesamten Anlage	undatiert
A3.3.2 Investitionen 2017-2022.xlsx.pdf	Investitionen	30.03.2022
A3.4.1_Rechnung Bsp.Brennstofflieferung_2021	Beispielhafte Rechnung der Brennstofflieferung	21.04.2021
A3.5_1164_ZE Prinzipschema-Heizzentrale.pdf	Prinzipschema	13.06.2017
A3.6_Bonstetten Holzsnitzel Liefervertrag IGE.pdf	Liefervertrag mit der Interessensgemeinschaft Energieholz Knonaueramt	19.02.2003
A3.6.1_IGE_Holzliefervertrag_Preise2020.pdf	Holzliefervertrag mit IGE Knonaueramt	26.8.2019
A5.7_BON_HZ_Abnahmeprotokoll_ÖK_20180410.pdf	Abnahmeprotokoll Ölkessel	09.04.2018
A3.9_RenBON Erweitg A4.1 Add tool_V9.xlsx	Wirtschaftlichkeitsrechnung	V9 undatiert
A4.1_Bon_ELV_2019-Muster.pdf	Muster für Energie-Liefervertrag	23.12.2019
A5.1_BON_Wärmebezügerliste 2022.xlsx	Rohdaten aus dem Leitsystem, Wärmekundenliste, Plausibilisierung und Berechnung der ER 2022	30.06.2022

Verifizierungsbericht

<ul style="list-style-type: none"> A5.2-1 BON_Abnahme_ [REDACTED] A5.2-2 BON_Abnahme_ [REDACTED] A5.2-3 BON_Abnahme_ [REDACTED] A5.2-4 BON_Abnahme_ [REDACTED] A5.2-5 BON_Abnahme_ [REDACTED] A5.2-6 BON_Abnahme_ [REDACTED]	Protokolle der Inbetriebnahme der Neukunden im Jahr 2022	diverse
A5.3-1_Betriebsbericht 2022 Bon	Aufstellung über die produzierte und gelieferte Energie	16.05.2023

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	X
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)	
Frage (25.05.2023)		
Welches Baujahr hat das Gebäude am Standort [REDACTED]? Handelt es sich dabei um einen Neubau?		
Antwort Gesuchsteller (30.05.2023)		
Ja, es handelt sich um einen Neubau. Das ist die neu abgeschlossene [REDACTED].		
Frage (06.06.2023)		
Bitte belegen Sie für die [REDACTED] die Referenz «Wärmepumpe Luft/Wasser».		
Antwort Gesuchsteller (07.06.2023)		
Das Objekt [REDACTED] wird aus dem Monitoring gelöscht, da es sich um einen Neubau handelt.		
Fazit Verifizierer (12.06.2023)		
In der Monitoringperiode 2021 wurden Wärmelieferungen an diesen Anschluss angerechnet, obwohl es sich um einen Neubau handelt. Die in der Monitoringperiode 2021 angerechneten Emissionsverminderungen sind von den Emissionsverminderungen der Monitoringperiode 2022 abzuziehen. Die Verrechnung ist separat auszuweisen.		
Antwort Gesuchsteller (13.06.2023)		
Die Emissionsverminderung 2021 ist abgezogen worden.		
Fazit Verifizierer (14.06.2023)		
OK. Die in der Monitoringperiode 2021 irrtümlich angerechnete Wärmelieferungen an den Wärmebezüger [REDACTED] wurde für die Monitoringperiode 2022 abgezogen und im Monitoringbericht erwähnt. CR 1 kann geschlossen werden.		

CR 2	Erledigt	X
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)	
<p>Frage (25.05.2023)</p> <p>Bitte belegen Sie für die folgenden Stichproben den Zählerstand per 31.12.2022. Dies kann beispielsweise anhand eines Screenshots aus dem Leitsystem oder einem Foto des Wärmezählers erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] 		
<p>Antwort Gesuchsteller (30.05.2023)</p> <p>Das Leitsystem liefert per Email monatlich die Zählerstände in Form einer CSV-Datei Stand Ende Monate um Mitternacht. Quartalsweise verrechnen wir die Energiebezüge an die Wärmekunden. Wir machen selbst keine Fotos oder Screenshots per Stichtag mehr.</p>		
<p>Frage (06.06.2023)</p> <p>Als Beleg für den Zählerstand per 31.12.2022 können Sie gerne auch die entsprechenden Rechnungskopien (Abrechnung des 4. Quartals ausreichend, insofern Zählerstand per Ende Jahr darauf ersichtlich) zukommen lassen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (07.06.2023)</p> <p>Die Rechnung vom 4.Quartal 2022 sind im Anhang.</p>		
<p>Frage (12.06.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Weshalb gibt es eine geringfügige Abweichung zwischen dem Zählerstand in der Rechnung (216'807 MWh) und demjenigen auf der WMZ-Liste (216'810 MWh)? 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 		
<p>Antwort Gesuchsteller (12.06.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es lässt sich nicht ganz erklären. Ich gehe davon, dass die WMZ-Liste kurz nach Mitternacht erstellt wurde und den Zählerstand in der Rechnung den Stand exakt bei 00:00. 		
<p>Fazit Verifizierer (14.06.2023)</p> <p>Ok, solange im nächsten Monitoring der Zählerstand per 31.12.2022 als Ausgangszählerstand für die Monitoringperiode 2023 verwendet wird. CR 2 kann geschlossen werden.</p>		

CR 3		Erledigt	X
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
Frage (25.05.2023)			
Bitte belegen Sie für die folgenden, in der Monitoringperiode MP22 dem Wärmeverbund neu angeschlossenen Wärmebezügler die Referenz/das ersetzte Heizsystem:			
<ul style="list-style-type: none"> ■ [REDACTED] Referenz: Gas ■ [REDACTED] Referenz: Öl ■ [REDACTED] Referenz: Wärmepumpe Luft/Wasser 			
Antwort Gesuchsteller (30.05.2023)			
<ul style="list-style-type: none"> ■ [REDACTED] 2 Gaskessel, siehe Anhänge ■ [REDACTED] Heizöl, Fragebogen und Tankbüchlein im Anhang ■ [REDACTED] Wärmepumpe: Protokoll über den Rückbau im Anhang 			
Fazit Verifizierer (05.06.2023)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beleg anhand Typenschild und Anlageblätter 2. Ok 3. OK <p>Die Referenz konnte für alle Stichproben nachvollziehbar belegt werden. CR 3 kann geschlossen werden.</p>			

CR 4		Erledigt	X
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		
Frage (25.05.2023)			
Wir wird sichergestellt, dass die verwendeten Wärmezähler richtig geeicht sind? Gibt es eine Liste der Wärmezähler, anhand welcher die Gültigkeit der Eichperiode erkennbar ist?			
Antwort Gesuchsteller (31.05.2023)			
Der Hersteller der Wärmezähler liefert die geeichten Wärmezähler mit einer Eichmarke. Die Wärmezähler werden von Renercon alle 5 Jahren gewechselt. Gebrauchte Wärmezähler werden nicht mehr ein 2. Mal geeicht.			
Fazit Verifizierer (06.06.2023)			
Ok, die Wärmezähler und das Jahr der letzten Kalibrierung sind nun im Monitoringfile erfasst (vergl. auch CAR 4).			

CR 5		Erledigt	X
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		
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.		
<p>Frage (25.05.2023)</p> <p>Die effektiven Kosten und Erlöse liegen in der Summe deutlich über den erwarteten Werten, insbesondere die Investitionskosten wurden in der Projektbeschreibung deutlich unterschätzt. Ist dies ausschliesslich darauf zurückzuführen, dass die Nachfrage an Wärme in der Planung unterschätzt wurde?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (30.05.2023)</p> <p>Ja, im Zeitpunkt der Projektbeschreibung gingen wir von einer langsamen und vorsichtigen Entwicklung in einem eher ungünstigen und schwierigen Marktumfeld aus. (billige fossile Energie, günstiger Strom) Die Anfragen für einen Fernwärmeanschluss im Gebiet Schachenmatten nördlich der Heizzentrale haben kräftige Investitionsschübe ausgelöst. Der Wechsel der Eigentümerschaft von Renercon und der Einstieg von zahlungskräftigen Kreditgebern im Aktionariat der Renercon anfangs 2019 hat die Finanzierung der Investitionen ermöglicht. Wir sind jetzt unterdessen mit dem Wärmenetz nahe an der Gemeindegrenzen von Wettwil. Die Nachfrage wurde gegenüber den erwarteten Werten sicherlich unterschätzt. Die erwarteten Werte wurden damals unter komplett anderen Voraussetzungen sei es Marktumfeld oder Finanzierungsmöglichkeiten und Entwicklungszielen geplant. Die effektiven Kosten und Erträge widerspiegeln die Entwicklung und lassen sich nicht mehr sinnvoll mit den erwarteten Werten vergleichen.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (06.06.2023)</p> <p>Ok, die Begründung, dass zum Zeitpunkt der Projektentwicklung von einem ungünstigeren Umfeld ausgegangen wurde, ist nachvollziehbar. CR 5 kann geschlossen werden.</p>			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		
Frage (25.05.2023) Die vom Gesuchsteller verwendete Vorlage des Monitoringberichts (v3.0 vom 1.11.2018) ist seit dem 20.04.2023 nicht mehr gültig. Bitte verwenden Sie die aktuelle und gültige Vorlage (v4.0).			
Antwort Gesuchsteller (30.05.2023) Das Monitoring ist auf die neue Vorlage v4.0 angepasst worden.			
Fazit Verifizierer (06.06.2023) Der Monitoringbericht basiert nun auf der gültigen Vorlage v4.0. CAR 1 kann geschlossen werden.			

CAR 2		Erledigt	X
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.		
Frage (25.05.2023) Gemäss dem Schreiben der Renercon vom 06.04.2021 an das AWEL werden zur Vermeidung der Doppelzählungen Anschlüsse bis 19 kW dem Wärmeverbund nicht angerechnet. Die Nichtanrechnung der Anschlüsse bis 19 kW ist dementsprechend im Monitoring so umzusetzen. Die Emissionsverminderungen aus Anschlüssen mit einer Leistung <20 kW sind nicht anrechenbar.			
Antwort Gesuchsteller (30.05.2023) Alle Anschlüsse unter 20kW sind aus dem Monitoring gelöscht worden.			
Fazit Verifizierer (06.06.2023) Es werden nun nur noch die Anschlüsse > 20 kW angerechnet. CAR 2 kann geschlossen werden.			

CAR 3		Erledigt	X
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
Frage (24.05.2023) Bitte stellen Sie die Wärmebezügerliste und die Grundlage zur Berechnung der Emissionsverminderungen für die MP22 zur Verfügung.			
Antwort Gesuchsteller (24.05.2023) Auszug aus der Mail des Gesuchstellers vom 24.05.2023 <i>«Als Beilage sende ich Ihnen den Anhang A7.1 mit der Wärmebezügerliste»</i>			
Fazit Verifizierer (24.05.2023) Die geforderten Dokumente wurden dem Verifizierer zur Verfügung gestellt. CAR 3 kann somit geschlossen werden.			

CAR 4		Erledigt	X
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
Frage (25.05.2023) Das Monitoringfile (Anhang A5.1) weicht in einigen Punkten von den Vorgaben des BAFU ab. Das Monitoringfile ist in Einklang mit dem Anhang M der Vollzugsmitteilung des BAFU zu bringen.			
Antwort Gesuchsteller (31.05.2023) Im Monitoringfile ist ein Register „Monitoringdaten“ nach dem Anhang M der Vollzugsmitteilung eingefügt worden.			
Fazit Verifizierer (06.06.2023) Das Monitoringfile wurde erweitert und ist nun nachvollziehbar. CAR 4 kann geschlossen werden.			