

0189 Erweiterung Wärmeverbund Bonstetten

Monitoringperiode von **01.01.2022** bis **31.12.2022**

Dokumentversion:	V4
Datum:	15.06.2023
Monitoringperiode (Zyklus)	4. Monitoringperiode der 1. Kreditierungsperiode (das 4. Monitoring insgesamt)
Beantragte Emissionsverminderungen ¹	325 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2022
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	Stiftung Klimaschutz und CO ₂ -Kompensation (KliK) Streulistrasse 19 8032 Zürich Kontonr. EHR: CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	01. Mai 2018
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	
Kreditierungsperiode (aktuell)	17.07.2017-17.07.2024
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	V6 / 11.04.2018

Gesuchsteller (Unternehmen) ³	Renercon Energie AG Korrespondenz: Renercon Energie AG Baaregg 33 Baaregg 33 8934 Knonau 8934 Knonau
Name, Vorname	Weiss, Jean-Pierre
Strasse, Nr.	Baaregg 33
PLZ, Ort	8934 Knonau
Tel.	043 466 60 43
E-Mail-Adresse	jeanpierre.weiss@renercon.ch

Projektentwickler (Unternehmen)	Renercon Betriebs AG Baaregg 33 8934 Knonau
Name, Vorname	Burkard, Marc

¹ 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.

² Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung.

³ Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	043 466 60 47
E-Mail-Adresse	Marc.burkard@renercon.ch

Inhalt

1	Formale Angaben	4
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	4
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten	5
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	6
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms	6
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	6
2.2.1	Zeitliche Aspekte	6
2.2.2	Inhaltliche Aspekte: Projekte im Programm und Erfüllung der Aufnahmekriterien....	7
2.3	Standort und Systemgrenze	7
2.4	Eingesetzte Technologie	7
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	8
3.1	Finanzhilfen	8
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	8
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	8
4	Umsetzung Monitoring	10
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung	10
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	10
4.3	Parameter und Datenerhebung	10
4.3.1	Fixe Parameter	10
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	12
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	14
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	15
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	15
4.5	Wissenschaftliche Begleitung.....	15
4.6	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	15
4.7	Programmstruktur	16
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	17
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	17
5.2	Wirkungsaufteilung	17
5.3	Übersicht.....	18
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	19
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	19

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

6.2	Vergleich Kosten und Erlöse	19
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien.....	20
7	Sonstiges	20
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	21
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen.....	21
8.2	Unterschriften	22
Anhang	23

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

Monitoringbericht, in dem Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (von 2018 bis 2019)	Deckblatt 4.5	Anpassung Gesuchsteller
1. Monitoring (von 2018 bis 2019)	4.2.1	Anpassung der Formel für die Berechnung der Projektemissionen. Alte Formel: $E_p = AE_{\text{Heizöl}} * EF_{\text{Heizöl}} = AE_{\text{Heizöl}} * 0.265 \text{ t CO}_{2\text{eq}} / \text{MWh}$ Neue Formel: $E_p = d / \eta_{\text{TH Heizölheizung}} * EF_{\text{Heizöl}} = d/0.85 * 0.265 \text{ t CO}_{2\text{eq}} / \text{MWh}$ Anpassung aufgrund der zu ungenauen Erfassung der Ölmenge und der grundsätzlich falschen Formel aus der Projektbeschreibung. Der WMZ des Ölkessels ist, im Bereich des Ölkessels, das einzig im Verrechnungsverkehr zugelassene Messinstrument.
2. Monitoring (01.01.2020 bis 31.12.2020)	Deckblatt + 4.5	Kontaktperson Gesuchsteller und Bearbeitung ist neu Jean-Pierre Weiss, Monitoringbericht geändert.
2. Monitoring (01.01.2020 bis 31.12.2020)	5.1	Bezüger mit Referenz Elektrisch/Holz schnitzel werden neu separat berechnet
2. Monitoring (01.01.2020 bis 31.12.2020)	5.1	Bezüger mit Referenz Schlüsselkunde wird separat berechnet mit dem Reduktionsfaktor 0.7
3. Monitoring (01.01.2021 bis 31.12.2021)	Deckblatt	Ergänzung um das Datum Eignungsentscheid, Datum erneute Validierung, Kreditierungsperiode, Datum und Version der Projektbeschreibung
4. Monitoring (01.01.2022 bis 31.12.2022)	Deckblatt	Korrektur der Adresse des Gesuchstellers, Sitzverlegung von Baar nach Knonau

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

4. Monitoring (01.01.2022 bis 31.12.2022)	Komplett	Die Vorlage v4.0 wird verwendet.
---	----------	----------------------------------

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1 (aus Projekt-Verfügung vom 14.07.2021)
Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO ₂ -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (→ Art. 67 und Art. 68 CO ₂ -Verordnung) angerechnet.
Antwort Gesuchsteller (12.08.2022) Es sind keine CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen am Wärmeverbund angeschlossen, weshalb die Emissionsverminderungen nicht getrennt ausgewiesen werden

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Die Heizzentrale wurde 2004 in Betrieb genommen. Sie besteht aus 2 Holzschnitzelfeuerungen von 320 kW und 1'000 kW Leistung und einer externen 300 kW- Ölfeuerung. Daraus werden primär die [REDACTED] versorgt, aber auch umliegende Wohnbauten.

Mit der Aufrüstung der Heizzentrale 2017/2018 lassen sich in 2-facher Hinsicht die CO₂-Emissionen vermindern:

- A) Durch den Einbau von 2 zusätzlichen grossen Pufferspeichern lässt sich der frühere Sommer-Ölbetrieb zu 100% durch reinen Holzbetrieb ablösen. Zusammen mit der Ablösung der alten dezentral gelegenen 300kW-Ölfeuerung durch eine neue kondensierende in der Heizzentrale installierte Ölfeuerung wird ein erheblich effizienterer Betrieb erreicht.
- B) Mit der Ablösung der alten dezentral gelegenen 300 kW-Ölfeuerung durch eine neue Ölfeuerung in der Heizzentrale steht mehr Leistung für Spitzenabdeckung und Redundanz zur Verfügung. Dadurch steigt die Gesamtleistung der Anlage und es kann mehr Wärme produziert und geliefert werden. Durch die zusätzlichen Pufferspeicher lassen sich die Holzfeuerungen markant stärker auslasten und in der Folge kann eine grössere Anzahl zusätzlicher Liegenschaften in der Nachbarschaft mit Holzenergie versorgt werden. Durch den Anschluss von zusätzlichen Wärmekunden, welche vorher mit Heizöl geheizt haben, erwarten wir im Endausbau 390 t CO₂-Emissionsverminderung pro Jahr.

Es handelt sich dabei um ein Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz.

Der Ausbau des Wärmenetzes hat sich terminlich verzögert. Die Entwicklung wird sich somit um ca. 1-2 Jahre nach hinten verschieben. Dadurch werden weniger Emissionsvermindernungen anfallen als in der Projektbeschreibung ausgeführt. Der Schlüsselkunde [REDACTED] und zusätzliche weitere Abnehmer sind 2020 an das Fernwärmenetz angeschlossen worden.

2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

2.2.1 Zeitliche Aspekte

Konnte das Projekt/Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings umgesetzt werden, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen?

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Projekt-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	17.07.2017	17.07.2017	
Wirkungsbeginn ⁴	01.10.2017	07.02.2018	IBS Datum des Ölkessels 07.02.2018, gem. A5.7
Beginn Monitoring	01.01.2018	07.02.2018	Gemäss Wirkungsbeginn

⁴ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A3 beilegen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

2.2.2 Inhaltliche Aspekte: Projekte im Programm und Erfüllung der Aufnahmekriterien

Keine

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt oder Programm am Standort gemäss der Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

Nicht relevant, weil es um Projekte eines Programms geht und dies in der Programmbeschreibung nicht festgelegt wurde

Ja

Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts bzw. des Programms und der Projekte des Programms der in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Ja

Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss Projekt-/Programmbeschreibung?

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss dem letzten Monitoringbericht?

Ja

Nein

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

3.1 Finanzhilfen

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung überein?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Keine Finanzhilfen erhalten

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

Wenn erster Monitoringbericht nach einer Validierung: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der in der Projekt-/Programmbeschreibung dargelegten Abgrenzung überein?

Wenn weiterer (nicht erster nach einer Validierung) Monitoringbericht: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Gemäss Anhang A6.1 ist eine Doppelzählung im Energieliefervertrag kategorisch ausgeschlossen. Alle vom Kanton Zürich geförderten Abnehmer werden im Monitoringbericht nicht beachtet.

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Projekt-/Programmbeschreibung

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Werden die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss letztem Monitoringbericht umgesetzt?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung beschriebenen Methode, wenn nötig auch in Bezug auf die wissenschaftliche Begleitung?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, wenn nötig auch in Bezug auf die wissenschaftliche Begleitung?

- Ja
 Nein

Die Nachweismethode beruht auf der Verarbeitung der an den Wärmezählern gemessenen Wärmemengen. Dies ist einerseits die produzierte Wärmemenge gemessen mit den Wärmezählern nach jedem Heizkessel (P1, P2, P3), und andererseits auf Seite der Wärmebezüger alle gemessenen Nutzenergiebezüge gemäss den Wärmezählern bei der Übergabestation jedes neuen Bezügers (P4). Für die Referenzbildung ist zudem der archivierte Wert der Wärmeproduktion mit dem alten Ölkessel miteinzubeziehen (P11).

4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	EF _{Heizöl} (P6)
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl
Wert	0.265
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	η_{TH} Heizölheizung (P7)
Beschreibung des Parameters	Nutzungsgrad Heizölkessel
Wert	0.85
Einheit	- (dimensionslos)
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	RF_{SK} (P8)
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor Schlüsselkunden
Wert	1.0 bis Ende Kesselnutzungsdauer von 20 Jahren 0.7 ab Ende Kesselnutzungsdauer von 20 Jahren
Einheit	- (dimensionslos)
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017, Anhang F vom April 2017

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	$RF_{MFH/NW}$ (P9)
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor MFH / Nichtwohnbauten
Wert	$1 - (y - UB + 1) / 15 * 30\%$ wenn $y - UB < 15$, sonst = 70% wobei y = Jahr des Monitorings UB = Jahr des Umsetzungsbeginns
Einheit	- (dimensionslos)
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017, Anhang F vom April 2017

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	RF_{EFH} (P10)
Beschreibung des Parameters	Reduktionsfaktor EFH
Wert	$1 - (y - UB + 1) / 15 * 40\%$ wenn $y - UB < 15$, sonst = 60% wobei y = Jahr des Monitorings UB = Jahr des Umsetzungsbeginns
Einheit	- (dimensionslos)
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017, Anhang F vom April 2017

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	b (P11)
Beschreibung des Parameters	Durchschnittliche jährliche Wärmeproduktion alter Heizölkessel gemäss Auswertung Wärmezählerstände 2015 und 2016
Wert	322 MWh pro Jahr
Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle	Auswertung Wärmezählerstände 2015 und 2016 des Heizölkessels

Fixer Parameter (wie bisher oder neu)	EF Strom (P13)
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Elektroheizung
Wert	0.0281
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	BAFU Vollzugsmitteilung 2017

4.3.2 Dynamische⁵ Parameter und Messwerte

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entsprechen die dynamischen Parameter (nicht Messwerte!) zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Entsprechen die dynamischen Parameter zur Berechnung der Emissionsverminderungen denjenigen gemäss letztem Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

Messwert / dynamischer Parameter	d (P1)
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion durch neuen Ölkessel
Gemessener Wert und Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle / Beleg	Wärmezähler
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler auf neuen Ölkessel
Beschreibung Messablauf	Fernablesung via Leitsystem
Kalibrierungsablauf	Periodische Eichung
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1–2%
Messintervall	Ablesung kontinuierlich, ¼-stündlich
Verantwortliche Person	Marc Burkard, Technischer Leiter, Renercon Betriebs AG

Messwert / dynamischer Parameter	c ₁ (P2)
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion durch Holzkessel 1
Wert	

⁵ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle	Wärmezähler
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler auf Holzkessel 1
Beschreibung Messablauf	Fernablesung via Leitsystem
Messintervall	Ablesung kontinuierlich, ¼-stündlich
Kalibrierungsablauf	Periodische Eichung
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1–2%
Verantwortliche Person	Marc Burkard, Technischer Leiter, Renercon Betriebs AG

Messwert / dynamischer Parameter	c_2 (P3)
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion durch Holzkessel 2
Wert	
Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle	Wärmezähler
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler auf Holzkessel 2
Beschreibung Messablauf	Fernablesung via Leitsystem
Messintervall	Ablesung kontinuierlich, ¼-stündlich
Kalibrierungsablauf	Periodische Eichung
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1–2%
Verantwortliche Person	Marc Burkard, Technischer Leiter, Renercon Betriebs AG

Messwert / dynamischer Parameter	f_i (P4)
Beschreibung des Parameters	Nutzenergiebezug gemäss Wärmezähler in der Übergabestation bei jedem neuen Bezüger
Wert	
Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle	Wärmezähler
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler in Wärmeübergabestation bei jedem neuen Bezüger
Beschreibung Messablauf	Fernablesung via Leitsystem
Messintervall	Ablesung kontinuierlich, ¼-stündlich
Kalibrierungsablauf	Periodische Eichung
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1–2%
Verantwortliche Person	Marc Burkard, Technischer Leiter, Renercon Betriebs AG

Messwert / dynamischer Parameter	e (P12)
Beschreibung des Parameters	Summe Nutzenergiebezug bestehende Wärmekunden
Wert	
Einheit	MWh pro Jahr
Datenquelle	Wärmezähler
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Wärmezähler in Wärmeübergabestation bei jedem neuen Bezüger
Beschreibung Messablauf	Fernablesung via Leitsystem
Messintervall	Ablesung kontinuierlich, ¼-stündlich

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Kalibrierungsablauf	Periodische Eichung
Genauigkeit der Messmethode	+/- 1–2%
Verantwortliche Person	Marc Burkard, Technischer Leiter, Renercon Betriebs AG

Messwert / dynamischer Parameter	AE _{Heizöl}
Beschreibung des Parameters	Effektiv eingesetzte Heizölmenge
Wert	
Einheit	Liter pro Jahr
Datenquelle	Energiestatistik
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	Buchhaltung / Messuhr zur Füllstandsmessung
Beschreibung Messablauf	Erfassen der Brennstoffmengen gemäss Rechnung des Lieferanten Abgrenzung zum Jahresende durch Ablesen der Messuhr (aktueller Füllstand)
Messintervall	jährlich
Kalibrierungsablauf	-
Genauigkeit der Messmethode	+/- 3%
Verantwortliche Person	Jean-Pierre Weiss, Leiter Rechnungswesen Renercon Betriebs AG

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Wurde die Plausibilisierung gemäss der Vorgabe der Projekt-/Programmbeschreibung vorgenommen?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung auf die gleiche Art und Weise wie gemäss letztem Monitoringbericht vorgenommen?

- Ja
 Nein

Parameter zur Plausibilisierung	η_{TH} Heizölheizung Heizzentrale
Beschreibung des Parameters	Nutzungsgrad Heizölkessel nicht kondensierend gemäss Auswertung: $\eta_{TH \text{ Heizölheizung Heizzentrale}} = d \text{ MWh (P1)} / (AE_{\text{Heizöl}} * 0.01 \text{ MWh} / l)$ wobei $AE_{\text{Heizöl}}$ = Heizölverbrauch [l] gemäss Jahresabrechnung Heizölverbrauch der Buchhaltung
Wert	
Einheit	- (dimensionslos) oder [%]
Datenquelle	
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Wärmezähler Heizölkessel und Jahresabrechnung Heizölverbrauch Buchhaltung

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Nein

Für das Jahr 2022 ergibt die Plausibilisierung zwischen der erzeugten Wärmemenge gemäss Wärmemengenzähler und dem Heizölverbrauch ein Nutzungsgrad vom Heizölkessel von 0.85. Dieser Wert ist bei Systemtemperaturen von 85/55°C plausibel. Durch die präzise Übereinstimmung der Plausibilisierung im 2022 ist das System der Plausibilisierung funktionsfähig.

P1, P2,P3,P4,P12 sind allesamt über den Betriebsbericht (A5.3-1_Betriebsbericht 2022 Bon) zu plausibilisieren. Wirkungsgrad 2022 Heizhaus 97.39% und auch die Netzverluste mit 8.81% sind plausibel.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

Entspricht die Situation der Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung?

Prüfung nicht vorgesehen

Ja

Nein

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Alle Ergebnisse/ Daten der Berechnungen sind unter Anhang A5.1_BON_Wärmebezügerliste 2022 einzusehen.

4.5 Wissenschaftliche Begleitung

Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingeführt hat, hat diese die Unsicherheit bei der Quantifizierung der Emissionsreduktion so weit verringert, dass die wissenschaftliche Begleitung eingestellt werden konnte?

Ja

Nein

4.6 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen?

Ja

Nein

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Die Renercon Betriebs AG führt für die Renercon Bon AG die Verwaltung...	Die Renercon Betriebs AG führt für die Gesuchstellerin die Verwaltung	Neuer Gesuchsteller per 2019

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Verantwortlichkeiten

Wenn erste Monitoringperiode nach einer Validierung: Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegt?

Wenn weitere (nicht erste nach einer Validierung) Monitoringperiode: Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja
 Nein

4.7 Programmstruktur

Keine

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Emissionsverminderungen:

					2022
ER	[t CO ₂ eq/a]				325.17

Projektemissionen

E_P					2022
AE_Heizöl			[MWh/a]		167.07
EF_Heizöl			[t CO ₂ eq/MWh]		0.265
Nutzungsgrad			[]		0.85
E_P			[t CO ₂ eq/a]		52.09

Referenzemissionen – Wert A

A					2022
b			[MWh/a]		322
EF_Heizöl			[t CO ₂ eq/MWh]		0.265
η _{TH} Heizölheizung			[]		0.85
A			[t CO ₂ eq/a]		100.39

Referenzemissionen – Wert B

Bezüger Nummer	Name (n. Adresse)	kW	Neuba	Anschlussjahr	CO2-Abgabebefreit Wärmelieferung i
Heizöl					
50					
52					
65					
66					
72					
73					
					681.095
					Monitoring Jahr 2022
					Umsetzungsbeginn 2017
					RF_MFH/NWS 0.88
					B 186.8603067
Schlüsselkunde					
58					
					215.460
					Monitoring Jahr 2022
					Umsetzungsbeginn 2017
					RF_MFH/NWS 0.7
					B 47.02097647
Strom					
60					
68					
69					
70					
67					
					163.906
					Monitoring Jahr 2022
					Umsetzungsbeginn 2017
					RF_MFH/NWS 0.88
					B 42.98270944

Referenzemissionen

E_RE			[t CO ₂ eq/a]		377.25
------	--	--	--------------------------	--	--------

5.2 Wirkungsaufteilung

Es gibt keine Wirkungsaufteilung.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁶	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
2022	325	325

Im Monitoringjahr 2021 wurden irrtümlicherweise die Emissionsminderungen des Objekts ██████████ angerechnet. Da es sich aber um einen Neubau handelt, wurden die Emissionsminderungen im Monitoringjahr 2022 wieder abgezogen.

⁶ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Ist der Umsetzungsbeginn des Projekts/Programms nicht am 1.1. eines Jahres, sind das erste und letzte Kalenderjahr dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

6 Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse, die erzielten Emissionsverminderungen oder die eingesetzte Technik oder Technologie?

- Ja
 Nein

6.1 Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Kalenderjahr ⁷	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ⁸ ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
2022	325	432	9 Anschlüsse sind im Herbst 2022 realisiert worden. Wegen Bauverzögerung wurde die Inbetriebnahme von weiteren Anschlüssen ins 2023 verschoben.
2023			
2024			
2025			
2026			
2027			
2028			
2029			

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Jahr		Investitionskosten	Jährliche Betriebskosten	Jährliche Erträge
2018	Erwartet			
	Effektiv			
	Differenz			

⁷ Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, sind das erste und letzte Kalenderjahr dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

⁸ Grundsätzlich ist die ex-ante erwartete Emissionsverminderung aus der Projekt-/Programmbeschreibung zu übernehmen. Wurde diese ex-ante-Schätzung jedoch überarbeitet, z.B. wegen Bauverzögerungen/späterer Inbetriebnahme der Anlage, kann zusätzlich eine neue Spalte eingefügt werden mit einer aktualisierten Prognose, damit bei der Begründung der Abweichungen einfacher ersichtlich ist, was nur Verzögerungen sind und was andere Gründe hat. Eine aktualisierte Prognose ist entsprechend zu kennzeichnen. Aktualisierte Prognosen sind in jedem Fall zu begründen und von der VVS zu beurteilen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

2019	Erwartet	
	Effektiv	
	Differenz	
2020	Erwartet	
	Effektiv	
	Differenz	
2021	Erwartet	
	Effektiv	
	Differenz	
2022	Erwartet	
	Effektiv	
	Differenz	

Der Ausbau des Wärmenetzes hat sich terminlich verzögert. Die Entwicklung wird sich um 1-2 Jahre nach hinten verschieben. Dadurch werden weniger Emissionsverminderungen anfallen. Das heisst, die ex-ante geschätzten Verminderungen können 2018 und 2019 sowie 2020 nicht erreicht werden.

Durch die Verzögerung sind die geplanten Investitionen 2017-2018 zur Erweiterung Nord erst im Jahr 2020 effektiv realisiert worden. Es sind 890 MWh Wärme mehr verkauft worden als geplant. (effektiv TCHF 407 vs TCHF 204) Ausserdem werden die Anschlussbeiträge effektiv passiviert und im Folgejahr über 5 Jahren aufgelöst. Im Plan sind die Anschlussbeiträge im Jahr der Vereinnahmung erfolgswirksam dargestellt. (effektiv TCHF 5 vs Plan TCHF 93). Die betrieblichen Kosten sind überproportional zum Erlös gestiegen weil der Ersatz von Verschleissteilen in der Heizzentrale und die damit verbundene Planung und Arbeiten über den Posten „Unterhalt und Reparaturen“ gebucht wurden.

Im Sommer 2021 wurden 6 neue Anschlüsse realisiert. Die Realisation hinkt der geplanten Entwicklung hinterher. Einige Interessierten Wärmebezügler haben ihre Entscheidung zum Fernwärmeanschluss ins 2022 verschoben. In der Folge ist der Ausbau der Etappe Nord 3 und damit verbundenen Investitionen ins Jahr 2022/2023 verschoben worden. Der aktuelle Marktumfeld und Nachfrage an erneuerbare Energie sind zur Zeit positiv. Wir gehen davon aus, dass ab dem Jahr 2022/2023 die erzielten Emissionsminderungen die geplanten Emissionsminderungen übertreffen werden. Die Energiekosten sind massiv höher als geplant. Die Betriebskosten sind durch zusätzliche Personalkosten für die Akquisition von Neukunden auch gestiegen.

Im Herbst 2022 sind 9 neue Anschlüsse realisiert worden. Der Ausbau der Etappe Nord 3 und damit verbundenen Investitionen sind teilweise ins 2023/2024 verschoben worden. Die Energiekosten sind 13.8% höher als geplant. Mehraufwand im Unterhalt ist auf altersbedingte Ersatz von Komponenten zurückzuführen. Die Betriebskosten sind durch zusätzliche Personalkosten für die Akquisition von Neukunden auch gestiegen

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Keine

7 Sonstiges

Keine weiteren relevanten Punkte.

8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

Der Gesuchsteller willigt ein, dass die Geschäftsstelle zu diesem Gesuch mit den folgenden Parteien kommunizieren und Dokumente austauschen kann:

Projektentwickler ja nein
 Verifizierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO₂-Verordnung).

Der Gesuchsteller erklärt sich im Namen aller betroffenen Personen mit der Veröffentlichung folgender Dokumente zum Projekt zur Emissionsverminderung im Inland („Kompensationsprojekt“) auf der Webseite des Bundesamts für Umwelt BAFU einverstanden:

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (vorliegender Monitoringbericht) einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind. Ich bin damit einverstanden, dass meine Kontaktdaten veröffentlicht werden.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung dieses Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A1.</p>
--


Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1	22.06.2023	Société Générale de Surveillance (SGS), Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich (im Auftrag der Renercon Energie AG)

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung des Dokuments einverstanden. Das Dokument enthält weder eigene Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnisse noch solche von Dritten. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und aus deren Sicht keine Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse im vorliegenden Dokument enthalten sind.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich bin mit der Veröffentlichung einer teilweise geschwärzten Fassung des Dokuments einverstanden, welche das Geschäfts- oder Fabrikationsgeheimnis von allen betroffenen Personen wahrt. Ich bestätige, dass ich die betreffenden Dritten kontaktiert habe und die Schwärzungen mit deren Einverständnis vorgenommen habe. Die betreffenden Dritten sind mit der Veröffentlichung der teilweise geschwärzten Fassung einverstanden. Diese zur Veröffentlichung bestimmte Fassung befindet sich im Anhang A2.</p>

8.2 Unterschriften










Der Gesuchsteller verpflichtet sich, wahrheitsgemässe Angaben zu machen. Absichtlich falsche Angaben werden strafrechtlich verfolgt.

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Knonau, 15.06.2023	 Andreas Stalder, Geschäftsführer Renercon Energie AG


Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Knonau, 15.06.2023	 Jean-Pierre Weiss, Leiter Finanzen

Anhang


- A1. Geschwärzte Fassung Monitoringbericht
- A2. Geschwärzte Fassung Verifizierungsbericht
- A3. Belege für Angaben zum Projekt und den in dem Programm enthaltenen Projekten.
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Projekten)








-  A3.1_WV Bonstetten Anlagen-Portrait mDetails_2020
-  A3.2_BON Netzplan_20221231
-  A3.3.1_BON_Erfolgsrechnung 2022
-  A3.3.2_Investitionen 2017-2022.xlsx
-  A3.5_1164_ZE_Prinzipschema-Heizzentrale
-  A3.6.1_IGE_Holzliefervertrag_Preise2020
-  A3.6_Bonstetten Holzschnitzel Liefervertrag IGE
-  A3.7_BON_HZ_Abnahmeprotokoll_ÖK_20180410
-  A3.9_RenBON Erweitg A4.1 Add tool_V9

- A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzahlungen, Wirkungsaufteilung)

-  A4.1_Bon_ELV_2019-Muster

- A5. Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und den in dem Programm enthaltenen Projekten)

-  A5.1_BON_Wärmebezogenerliste 2022

-  A5.2-1 BON_Abnahme_
-  A5.2-2 BON_Abnahme_
-  A5.2-3 BON_Abnahme_
-  A5.2-4 BON_Abnahme_
-  A5.2-5 BON_Abnahme_
-  A5.2-6 BON_Abnahme_
-  A5.3-1_Betriebsbericht 2022 Bon

- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Keine

- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Keine