

0184 SwissCo Services
AG Ersatz Dampferzeuger + Abwärmenutzung

Monitoringperiode von **01.01.2021** bis **31.12.2022**

Dokumentversion:	Version 2
Datum:	27.04.2023
Monitoringperiode (Zyklus)	3. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen ¹	370 Tonnen CO₂eq im Jahr 2021; 358 Tonnen CO₂eq im Jahr 2022;
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ²	1096 - Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation KliK CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	06.03.2018
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	-
Kreditierungsperiode (aktuell)	Vom 08.08.2017 bis 07.08.2024 1. Kreditierungsperiode
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 1.5 vom 11.11.2017

Gesuchsteller (Unternehmen) ³	SwissCo Services AG
Name, Vorname	Herr Thorsteinsson, Fridrik
Strasse, Nr.	Bahnhofstrasse 14
PLZ, Ort	4334 Sisseln
Tel.	062 866 41 41
E-Mail-Adresse	Fridrik.Thorsteinsson@aenova-group.com

Projektentwickler (Unternehmen)	Neosys AG
Name, Vorname	Herr Martin, Felix
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	☒ ja ☐ nein
Tel.	+41 32 674 45 16
E-Mail-Adresse	felix.martin@neosys.ch

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.

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
2.3	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	11
4.3	Parameter und Datenerhebung	12
4.3.1	Fixe Parameter	12
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	13
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	15
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	15
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	15
4.5	Wissenschaftliche Begleitung.....	15
4.6	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	16
4.7	Programmstruktur	17
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	18
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen.....	18
5.2	Wirkungsaufteilung	18
5.3	Übersicht.....	18
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	19
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	19
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse	20
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 15.01.2018 bis 31.12.2018)	Kapitel 4.2	Änderung Parameterbezeichnung "WB ₀ " auf den von SwissCo verwendeten Namen "Z2". Gilt für alle zukünftigen MB.
		Änderung Parameter WB ₁ bis WB ₆ auf Z1. Die Parameter WB _x werden nicht gemessen, sondern die gesamte abgegebene Wärme mit Z1. Gilt für alle zukünftigen MB
		WB _{Heiz} wird neu aus Z1 und Z2 berechnet und nicht wie in der Projektbeschreibung angegeben gemessen. Formel: $WB_{Heiz} = Z1 - Z2$ Gilt für alle zukünftigen MB
		Der Parameter ET (Gesamt-Stromverbrauch) wird neu nicht mehr im Monitoring berücksichtigt. Die im Monitoringkonzept gemachten Annahmen hinsichtlich Gesamtstromverbrauch waren falsch. Gilt für alle zukünftigen MB
2. Monitoring (von 01.01.2019 bis 31.12.2020)	Kapitel 4.2	Aufgrund eines Defekts des elektrischen Dampferzeugers zu Beginn 2019 musste temporär mit einem mobilen HEL-Dampferzeuger Dampf erzeugt werden. Der Heizölverbrauch des mobilen Dampferzeugers wird deshalb für diese Monitoringperiode in den Projektemissionen berücksichtigt. Diese Änderung gilt (voraussichtlich) nur für diese Monitoringperiode.
	Kapitel 4.5	Frau Corinne Säuberli ist per 22.01.2021 nicht mehr bei der SwissCo tätig. Zwischenzeitlich übernimmt Herrn Rainer Haidorfer die Aufgaben hinsichtlich des CO2-Projekts, die Frau Säuberli innehatte.
	Deckblatt	Herr Hans-Ulrich Heller ist nicht mehr Geschäftsführer der SwissCo. Neuer Geschäftsführer ist Herr Fridrik Thorsteinsson.

3. Monitoring (von 01.01.2021 bis 31.12.2022)	-	Keine Anpassungen
---	---	-------------------

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1 (M20)
Die im Rahmen des Monitorings 2018 angepassten Formeln zur Berechnung der Projekt- und Referenzemissionen müssen auch zukünftig zur Anwendung kommen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichtes 2018 Version 3 vom 14.11.2019). Sollte künftig wieder ein temporärer mobiler HEL-Dampferzeuger zum Einsatz kommen, sind die Projektemissionen mit der im Rahmen des Monitoring 2019/2020 ergänzten Formel zu berechnen (Formeln aus Kapitel 4.2 des Monitoringberichts 2019/2020 Version 2 vom 23.02.2021):
Antwort Gesuchsteller (27.02.2023) Die Monitoringmethode wird gemäss Monitoringbericht der 1. Monitoringperiode umgesetzt. Die Monitoringmethode für den Verbrauch von Heizöl für einen allfälligen temporären Not-Dampferzeugers wird beibehalten. Im 2021 und 2022 wurde jedoch kein Heizöl verbrannt.

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt besteht aus dem Ersatz des Heizöl-betriebenen Dampferzeugers für die pharmazeutische Produktion mit einem elektrisch betriebenen Dampferzeuger. Gleichzeitig wurde die Komfortwärmeversorgung der Gebäude am Standort umgestellt, sodass die Abwärme aus dem Produktionsprozess genutzt wird. Damit konnte zusätzlich eine Heizöl-betriebene Heizanlage ausser Betrieb genommen werden.

Das Projekt ist ein Einzelprojekt des Typs "4.1 Brennstoffwechsel für Prozesswärme".

Änderungen am Projekt seit letztem Monitoring

Es wurden im Februar 2021 zwei neue Druckluftkompressoren und eine WRG installiert. Die WRG versorgt das Brauchwasser zu 100%, so dass es nur im Notfall vom Dampferzeuger erwärmt wird. Es gibt einen neuen Zähler, der zwischen WRG und Brauchwasserbehälter eingebaut ist. Der Zähler wurde falsch geliefert, deshalb fehlen die ersten 4 Monate der Aufzeichnung. Hinsichtlich des vorliegenden CO₂-Projekts ändert sich das Monitoring nicht. Die von der WRG eingespeiste Wärme liegt ausserhalb der Systemgrenze des Projekts. Es besteht einzig einen Einfluss auf die Verbrauchszahlen. Insgesamt wird die Wärmemenge, welche über Z1 gemessen wird, sinken. Im Anhang A3-5 ist ein Anlagenschema der Druckluftkompressoren mit Abwärmenutzung beigelegt. Es besteht jedoch kein Schema, welches das gesamte System inkl. Teil des vorliegenden Projekts abdeckt.

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	01.04.2017	08.08.2017	Beleg Umsetzungsbeginn: Siehe 1. Monitoringperiode. Grund Verspätung: Die Investition musste durch den Hauptsitz bewilligt werden. Dies führte zu einer Verzögerung.
Wirkungsbeginn ⁴	01.07.2017	15.01.2018	Die gleichen Gründe gelten wie für den Umsetzungsbeginn.
Beginn Monitoring	01.07.2017	15.01.2018	-

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

Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	-	-	-
--	---	---	---

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

Begründung: Es wurden keine Finanzhilfen bezogen.

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

Keine Überschneidung mit Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind.

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

Es bestehen keine Schnittstellen, bei welchen eine Doppelzählung aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts auftreten könnten.

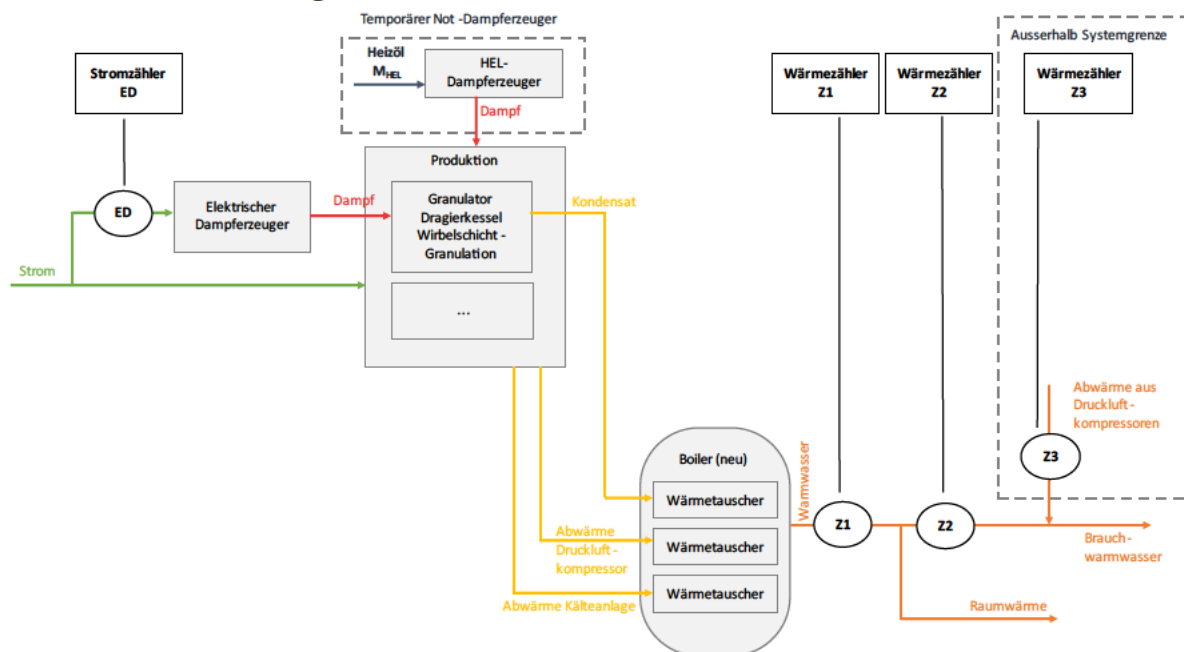
4 Umsetzung Monitoring

Die Monitoringmethode wird gemäss Monitoringbericht der 1. Monitoringperiode umgesetzt. Die Monitoringmethode für den Verbrauch von Heizöl für einen allfälligen temporären Not-Dampferzeugers wird beibehalten. Damit wird FAR 1 (M20) erfüllt.

Sowohl im 2021 wie auch im 2022 wurde jedoch kein HEL-Not-Dampferzeuger betrieben.

Neu wird Abwärme aus den Druckluftkompressoren für die Erwärmung des Brauchwarmwassers genutzt. Dies hat keinen Einfluss auf die Monitoringmethode, da die Abwärmenutzung ausserhalb der Systemgrenze des Projekts liegt. Es besteht einzig einen Einfluss auf die Verbrauchszahlen. Insgesamt wird die Wärmemenge, welche über Z1 gemessen wird, sinken.

Schematische Darstellung:



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

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

Die Formeln für den Heizölverbrauch vom temporären und mobilen HEL-Dampferzeuger werden beibehalten. Im 2021 und 2022 wurde jedoch kein Not-Dampferzeuger benötigt. (Vgl. FAR 1)

Emissionen der Referenzentwicklung:

$$RE = \left[\frac{ED \times EtaD_S}{EtaD_{HEL}} + \frac{Z1 - Z2}{UF_{HEL}} \times R_{30} \right] \times EF_{HEL}$$

mit

<i>RE</i>	: Emissionen der Referenzentwicklung	[tCO ₂ e/a]	berechnet
<i>ED</i>	: Elektrizitätsbezug Dampferzeuger	[MWh/a]	Messwert
<i>EtaD_S</i>	: Wirkungsgrad elektr. Dampferzeuger	[-]	Fixer Parameter
<i>EtaD_{HEL}</i>	: Wirkungsgrad fossiler Dampferzeuger	[-]	Fixer Parameter
<i>Z1</i>	: Wärme an Komfortwärmeheizkörper und Brauchwarmwasser	[MWh/a]	Messwert
<i>Z2</i>	: Wärme an Brauchwarmwasser	[MWh/a]	Messwert
<i>UF_{HEL}</i>	: Wirkungsgrad der Ölheizung	[-]	Fixer Parameter
<i>R₃₀</i>	: Absenkungsfaktor	[-]	Fixer Parameter
<i>EF_{HEL}</i>	: Emissionsfaktor Heizöl	[tCO ₂ e/MWh]	Fixer Parameter

Emissionen des Projekts:

$$PE = ED \times EF_S + M_{HEL} \times H_{HEL} \times EF_{HEL}$$

mit

<i>PE</i>	: Projektemissionen	[tCO ₂ e/a]	berechnet
<i>ED</i>	: Elektrizitätsbezug Dampferzeuger	[MWh/a]	Messwert
<i>EF_S</i>	: Emissionsfaktor Strom	[tCO ₂ e/MWh]	Fixer Parameter
<i>M_{HEL}</i>	: Ölverbrauch der mobilen und temporären HEL-Heizung	[L]	Messwert
<i>H_{HEL}</i>	: Heizwert Heizöl	[MWh/L]	Fixer Parameter (neu)
<i>EF_{HEL}</i>	: Emissionsfaktor Heizöl	[tCO ₂ e/MWh]	Fixer Parameter

Emissionsreduktionen:

$$ER = RE - PE$$

mit

ER	: Emissionsreduktionen	[tCO ₂ e/a]	berechnet
RE	: Emissionen der Referenzentwicklung	[tCO ₂ e/a]	berechnet
PE	: Projektemissionen	[tCO ₂ e/a]	berechnet

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter	EF _s
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor des verwendeten Stroms
Wert	0.0281
Einheit	tCO ₂ /MWh
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	EF _{HEL}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl
Wert	0.265
Einheit	tCO ₂ /MWh
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	EtaD _s
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der Umwandlung von Strom in Wärme (Dampf) im elektrischen Dampferzeuger
Wert	0.98
Einheit	---
Datenquelle	Angabe des Herstellers. Der angenommene Wert ist konservativ. Da beim elektrischen Dampferzeuger keine Abgasverluste durch warme Abgase entstehen (Hauptquelle von Verlusten), sondern nur Strahlungsverluste, werden in der Praxis Werte von > 98.5% erreicht (vgl. Anhang A5-15 der Projektbeschreibung).

Fixer Parameter	EtaD _{HEL}
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der Umwandlung von Heizöl in Wärme (Dampf) im fossil betriebenen Dampferzeuger
Wert	0.90
Einheit	---
Datenquelle	Planungshandbuch Dampferzeuger, Anhang A5-13 der Projektbeschreibung Es wird mit einem neuen typischen fossil betriebenen Dampferzeuger gerechnet.

Fixer Parameter	UF _{HEL}
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad der typischen neuen Heizöl-Feuerung
Wert	0.85
Einheit	---
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter	R ₃₀
Beschreibung des Parameters	Absenkungsfaktor für Mehrfamilienhäuser oder Nichtwohnbauten im Falle des Ersatzes einer Heizzentrale
Wert	Baujahr der Heizzentrale: 1987. D.h. R30 = 0.7
Einheit	-
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU

Fixer Parameter (neu)	H _{HEL}
Beschreibung des Parameters	Heizwert Heizöl. Grund des neuen Parameters: Der neue Parameter wird zur Berechnung der Projektemissionen aus der Verbrennung von Heizöl benötigt.
Wert	0.01 MWh/L
Einheit	MWh/L
Datenquelle	Vollzugsmitteilung BAFU (Umrechnung von 10.0 kWh/L)

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

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

Messwert / dynamischer Parameter	ED
Beschreibung des Parameters	Elektrizitätsbezug des elektrischen Dampferzeugers. Der Stromverbrauch des elektrischen Dampferzeugers wird mit einem separaten Stromzähler gemessen, welcher keine anderen Verbraucher mitmisst. Der Zähler läuft kontinuierlich und wird periodisch von Hand abgelesen. Die Werte werden in einem Erfassungsblatt dokumentiert/gespeichert und jährlich ausgewertet ins Monitoringblatt übertragen.
Gemessener Wert und Einheit	2021: 1'158.470 MWh 2022: 1'122.910 MWh
Datenquelle / Beleg	2021: A5-1_Messdaten_Zählerstände 2021.xlsx 2022: A5-2_Messdaten_Zählerstände 2022.xlsx

Messwert / dynamischer Parameter	Z1
Beschreibung des Parameters	Wärme an Komfortwärmeheizkörper und Brauchwarmwasser
Gemessener Wert und Einheit	2021: 316.860 MWh 2022: 299.020 MWh
Datenquelle / Beleg	2021: A5-1_Messdaten_Zählerstände 2021.xlsx 2022: A5-2_Messdaten_Zählerstände 2022.xlsx

Messwert / dynamischer Parameter	Z2
Beschreibung des Parameters	Wärme an Brauchwarmwasser
Gemessener Wert und Einheit	2021: 5.485 MWh 2022: 0 MWh
Datenquelle / Beleg	2021: A5-1_Messdaten_Zählerstände 2021.xlsx 2022: A5-2_Messdaten_Zählerstände 2022.xlsx

Messwert / dynamischer Parameter	M _{HEL}
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch des mobilen und temporären HEL-Dampferzeugers
Gemessener Wert und Einheit	0 L
Datenquelle / Beleg	In den Jahren 2021 und 2022 musste kein HEL-Dampferzeuger eingesetzt werden.

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Folgende Plausibilisierungen sind gemäss Projektbeschreibung vorgesehen:

- Vergleich ET mit dem Energieverbrauch vor der Projektrealisierung. Dabei wird mit den Produktionsmengen skaliert.
- Vergleich ED mit dem Energieverbrauch vor der Projektrealisierung (Umstellung auf Elektro-Dampferzeuger). Dabei wird mit den Produktionsmengen skaliert.
- Vergleich WB_{Heiz} mit dem Wärmeverbrauch vor der Projektrealisierung.

Die in der Projektbeschreibung vorgeschlagene Plausibilisierung entspricht dem Vergleich der Messwerte mit der Prognose. Dieser Vergleich wird im Kapitel 6 behandelt.
Keine weiteren Plausibilisierungen sind vorgesehen.

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

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- ☒ Ja
☐ Nein

Begründung: Siehe Kapitel 6.

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

-

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
☒ Nicht relevant

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

Datenerhebung und Plausibilisierung der Monitoringdaten des Projektes bzw. der Vorhaben eines Programms:

Datenerhebung durch Herrn Rainer Haidorfer. Plausibilisierung durch Herrn Rainer Haidorfer und CO2-bezogen durch Neosys AG, Herr Felix Martin.

Erstellung Monitoringbericht:

Durch Neosys AG, Herr Felix Martin

Qualitätssicherung:

QS durch Herr Rainer Haidorfer.

Datenarchivierung:

10 Jahre bei SwissCo und Neosys AG.

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

Datenerhebung	SwissCo Services AG, Bahnhofstrasse 14, 4334 Sisseln
Kontakt	Herr Rainer Haidorfer, 062 866 41 92, rainer.haidorfer@aenova-group.com

Verfasser Monitoringbericht	Neosys AG, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen
Kontakt	Herr Felix Martin, 032 674 45 16, felix.martin@neosys.ch

Qualitätssicherung	SwissCo Services AG, Bahnhofstrasse 14, 4334 Sisseln
Kontakt	Herr Rainer Haidorfer, 062 866 41 92, rainer.haidorfer@aenova-group.com

Datenarchivierung	SwissCo Services AG, Bahnhofstrasse 14, 4334 Sisseln Neosys AG, Privatstrasse 10, 4563 Gerlafingen
Kontakt	Herr Rainer Haidorfer, 062 866 41 92, rainer.haidorfer@aenova-group.com Herr Felix Martin, 032 674 45 16, felix.martin@neosys.ch

4.7 Programmstruktur

-

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Die Berechnungen sind im Excel "A6-1_Monitoring-Formular_SwissCo_2021-2022.xlsx" zu finden.

5.2 Wirkungsaufteilung

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
2021	370	370
2022	358	358

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)
1. Kalenderjahr: 2017	0	252	Der Wirkungsbeginn hat sich bis 2018 verzögert.
2. Kalenderjahr: 2018	226	522	-57%. Siehe Monitoringbericht 1. Monitoringperiode
3. Kalenderjahr: 2019	203	541	-63%. Siehe Monitoringbericht 2. Monitoringperiode
4. Kalenderjahr: 2020	362	559	-35%. Siehe Monitoringbericht 2. Monitoringperiode
5. Kalenderjahr: 2021	370	578	-36%. Siehe unten.
6. Kalenderjahr: 2022	358	596	-40%. Siehe unten.
7. Kalenderjahr: 2023		614	
8. Kalenderjahr: 2024		154	

Abweichung Emissionsreduktionen

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.

Die Abweichungen der Emissionsreduktionen gründen hauptsächlich in der Abweichung der benötigten Energie und in der ungenauen Prognose des Energiebedarfs für die Raumwärme und das Brauchwarmwasser:

- Der Elektrizitätsbezug ED ist im Vergleich zur Prognose 37% resp. 41% tiefer. Auch der Anteil der ersetzten Wärme Heizkessel ist um 41% resp. 44% tiefer.
- Ab 2022 (und zu einem Teil im 2021) fällt die abgegebene Wärme für Brauchwarmwasser weg, was ~8% (gemessen am Elektrizitätsbezug) ausmacht.

Abweichungen ED und Z1

Die Gründe für die Abweichung von ED und Z1 bleiben die gleichen wie in den letzten Monitoringberichten aufgezählt:

Der tiefe Strom-Verbrauch ED für den Dampferzeuger lässt sich wie folgt erklären:

- Die Prognose in der Projektbeschreibung basiert auf die Werte im SanKey-Diagramm (Anhang zur Projektbeschreibung). In diesem ging man von einer Energiemenge von 1616 MWh als HEL-Input aus. Dieser Wert scheint rückblickend als zu hoch angesetzt.
- In der Prognose wurde ein moderates Wachstum miteingerechnet. Dieses fand nicht so stark statt.
- Der Kesselwirkungsgrad des alten HEL-Dampfkessels war vermutlich tiefer als in der Projektbeschreibung angenommen. Die Berechnungen wurden auf Basis des Energieinputs in den HEL-Dampferzeuger gemacht, da keine Messungen der Nutzenergie vorliegen. Dadurch wurde der Nutzenergie-Bedarf zu hoch eingeschätzt.

Der Wärmebedarf Z1 wurde für die Prognose abgeschätzt. Es bestanden keine Messungen, die man der Prognose zugrunde legen konnte. Vermutlich wurde die Wärme für Heizzwecke und Brauchwarmwasser deutlich überschätzt. Es wurden damals die Werte des SanKey-Diagramms übernommen.

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Es liegt keine wesentliche Änderung vor, die Auswirkungen auf die Investitionen, Kosten und Erlöse hat.

Die Entwicklung der Kosten und Erlöse stehen trotzdem im Excel im Anhang 6 zur Information zur Verfügung.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Es liegt keine wesentliche Änderung in Bezug auf die eingesetzte Technologie vor.

Die Nutzung der Abwärme aus den Druckluftkompressoren liegt ausserhalb der Systemgrenzen.

7 Sonstiges

Messausfälle und Datenlücken: Bei den Messinstallationen innerhalb der Systemgrenze gab es keine Messausfälle oder Datenlücken. Es gab jedoch einen Lieferverzug des Wärmezählers Z3 von 4 Monaten bei Inbetriebnahme des WRG. Dieser Zähler liegt aber ausserhalb der Systemgrenze

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:

Zustimmung zur Veröffentlichung

- ☒ 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.
- ☐ 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.

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1.0	09.05.2023	Infras AG (im Auftrag der SwissCo Services AG)

Zustimmung zur Veröffentlichung

- ☒ 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.
- ☐ 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.

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

Gegebenenfalls 2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers

Anhang

A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht

Keine

A2. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht

Keine

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)

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:

- A3-1_PU_Vollzugsmitteilung_2017_02_01_v2017_de.pdf
- A3-2_Monitoringbericht-2018-V3-final.pdf
- A3-3_0184_Monitoringbericht-2019-2020_V2_final.pdf
- A3-4_0184_MP2019-2020_VF_signiert.pdf
- A3-5_PID_R01_Swissco.pdf

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

Keine

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)

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:

- A5-1_Messdaten_Zählerstände 2021_V2.xlsx
- A5-2_Messdaten_Zählerstände 2022_V2.xlsx

A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Dateinamen aus E-Mail an die Geschäftsstelle:

- A6-1_Monitoring-Formular_SwissCo_2021-2022_V2.xlsx

A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Keine