

0013 Wärmeverbund Rheinfelden Mitte

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

Dokumentversion:	29
Datum:	09.05.2023
Monitoringperiode (Zyklus)	8. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	858 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2022
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ¹	Kontoinhaber: Stiftung KliK CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	08.03.2013
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	28.07.2021
Kreditierungsperiode (aktuell)	01.01.2022 – 31.12.2024
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 2.41 vom 08.07.2021

Gesuchsteller (Unternehmen) ²	Wärmeverbund Rheinfelden AG
Name, Vorname	██████████
Strasse, Nr.	c/o AEW Energie AG, Riburgerstr. 5
PLZ, Ort	4310 Rheinfelden
Tel.	██████████
E-Mail-Adresse	████████████████████

Projektentwickler (Unternehmen)	AEW Energie AG
Name, Vorname	██████████
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	██████████
E-Mail-Adresse	████████████████████

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

² 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	4
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	5
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms	5
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	5
2.2.1	Zeitliche Aspekte	5
2.3	Standort und Systemgrenze	5
2.4	Eingesetzte Technologie	6
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	7
3.1	Finanzhilfen	7
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind	7
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	8
4	Umsetzung Monitoring	9
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung	9
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	9
4.3	Parameter und Datenerhebung	9
4.3.1	Fixe Parameter	9
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	10
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	12
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	12
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	13
4.5	Wissenschaftliche Begleitung.....	13
4.6	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	13
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	15
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	15
5.2	Wirkungsaufteilung	17
5.3	Übersicht.....	17
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	18
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	18
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse	18
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien.....	18
7	Sonstiges	19
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	20
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	20
8.2	Unterschriften	21

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der
Senkenleistung

Anhang 22

1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Keine Änderung gegenüber der aktuellen Projektbeschreibung Revalidierung

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?
(1. Monitoringperiode nach Revalidierung)

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 2 aus Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 01.01.2021 bis 31.12.2021

Die AEW Energie AG hat am 16.05.2022 beim BAFU das Projekt 0270 Heizzentrale Chloosfeld (WV Rheinfelden Augarten) eingereicht, welches eine Verbindungsleitung zwischen den beiden Projekten 0013 und 0270 vorsieht. Ab dem Monitoringjahr mit dem Wirkungsbeginn der Verbindungsleitung, müssen die Projektemissionen der beiden Projekte proportional zur Wärmelieferung bei den beiden Projekten angerechnet werden. Die Wärmeverbund Rheinfelden AG stellt in Zusammenarbeit mit der AEW Energie AG sicher, dass sämtliche Projektemissionen aus diesen beiden Projekten korrekt berücksichtigt werden. Die Verifizierungsstelle muss überprüfen, dass sämtliche Projektemissionen der beiden Projekte erfasst sind.

Antwort Gesuchsteller (04.05.2023)

Die Verbindungsleitung war 2022 noch nicht in Betrieb. Aktuell ist geplant, diese Leitung 2024 in Betrieb zu nehmen.

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Erstellung eines neuen Wärmeverbundes zur Versorgung Stadt Rheinfelden Gebiet Salmenpark – Schiffflände – Altstadt. Nutzung von Abwärme aus dem Produktionsprozess der [REDACTED] [REDACTED] mittels zwei Wärmepumpen. Spitzenlast Wärme aus Gaskessel bei [REDACTED]

Projekt, Projekttyp 1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme.

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	1. Quartal 2013	April 2013	<i>nicht weiter relevant (siehe unten)</i>
Wirkungsbeginn ³	Januar 2014	01.01.2015	<i>Beginn des Monitorings</i>
Beginn Monitoring	Januar 2014	1.1.2015	<i>Der Regelbetrieb erfolgte ab dem 1.1.15. Gemäss BAFU Verfügung Übergangslösung vom 10.12.2014 ist das auch der Beginn der Kreditierungsperiode</i>
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	2015	2021	<i>Der Verbund ist mittlerweile mit rund 7.5MW Anschlussleistung ausgebaut. Es werden weiterhin einzelne zusätzliche Anschlüsse realisiert.</i>

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

³ Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A3 beilegen.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

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

Es wurden keine Finanzhilfen in Anspruch genommen

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

Das Unternehmen [REDACTED]. Es gehört zu den CO₂-abgabebefreiten Unternehmen, da es eine Zielvereinbarung abgeschlossen hat. Im

Rahmen der Verifizierungen der 1. Kreditierungsperiode wurde die Abgrenzung geklärt: Die Projektemissionen aus dem Gaskessel werden diesem Projekt entsprechend dem Wärmebezug angerechnet (siehe Bestätigung per email durch GS KOP im Anhang A2.4).

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

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

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)	EF _{WV}
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes
Wert	0,22
Einheit	tCO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung, Anhang 3a, Kap. 3.4

Fixer Parameter (wie bisher)	EF _{2Gas}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Erdgas
Wert	0.203
Einheit	tCO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	Vollzugsmitteilung Anhang A3 Version 2021

Fixer Parameter (wie bisher)	EF _{el}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Elektrizität
Wert	0.0298
Einheit	tCO ₂ eq/MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung, Anhang 3a, Kap. 3.4

Fixer Parameter (wie bisher)	η_{Gas}
Beschreibung des Parameters	Jahresnutzungsgrad Gaskessel inkl. Umformer
Wert	0.995
Einheit	-
Datenquelle	Vollzugsmitteilung Anhang F Version 2020 (Gaskessel 90%), AEW (Umformer 99,5%)

4.3.2 Dynamische⁴ 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	M_{Gas}
Beschreibung des Parameters	Wärmebezug Umformer ab Gaskessel
Gemessener Wert und Einheit	3074 MWh
Datenquelle / Beleg	TH09_H06 Wärmemengenzähler Wärmetauscher

Messwert / dynamischer Parameter	M_{el1}
Beschreibung des Parameters	Stromverbrauch WP 1
Gemessener Wert und Einheit	1696 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Strommengenähler in der Heizzentrale

Messwert / dynamischer Parameter	M_{el2}
Beschreibung des Parameters	Stromverbrauch WP 2
Gemessener Wert und Einheit	1460 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Strommengenähler in der Heizzentrale

⁴ Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Messwert / dynamischer Parameter	W_{WP1}
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion WP 1
Gemessener Wert und Einheit	5528 MWh
Datenquelle / Beleg	TH09_H03 Wärmemengenzähler WP1 sekundär

Messwert / dynamischer Parameter	W_{WP2}
Beschreibung des Parameters	Wärmeproduktion WP 2
Gemessener Wert und Einheit	4884 MWh
Datenquelle / Beleg	TH09_H05 Wärmemengenzähler WP2 sekundär

Messwert / dynamischer Parameter	$W_{neu,i,y}$
Beschreibung des Parameters	Wärmelieferung an neue (seit Umsetzungsbeginn angeschlossene) Bezüger (ohne Neubauten und ohne CO ₂ -abgabebefreite Bezüger) des Wärmenetzes im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	7494 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers

Messwert / dynamischer Parameter	$W_{Neubauten,i,y}$
Beschreibung des Parameters	Wärmelieferung an Bezüger in Neubauten im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	4782 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers

Messwert / dynamischer Parameter	$W_{CO_2\text{-abgabebefreit } x,y}$
Beschreibung des Parameters	Wärmelieferung an CO ₂ -abgabebefreite Bezüger x im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	0 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers
Messwert / dynamischer Parameter	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ)

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	Netzverlust
Beschreibung des Parameters	Wärmeverluste in Heizzentrale und Netz (zwischen Heizzentrale und Übergabestationen)
Wert	9
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	M_{Gas} , W_{WP1} , W_{WP2} , $W_{neu,i,y}$, $W_{Neubauten,i,y}$, $W_{CO2-abgabebefreit\ x,y}$ Ein Netzverlust zwischen 5-20% ist plausibel

Parameter zur Plausibilisierung	Jahresarbeitszahl JAZ
Beschreibung des Parameters	Effizienz/ «Wirkungsgrad» der Wärmepumpe
Wert	3.3
Einheit	-
Datenquelle	Berechnung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	W_{WP1} , W_{WP2} , M_{el1} , M_{el2} Eine JAZ zwischen 3-4 ist plausibel

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

Werte liegen innerhalb des plausiblen Bereichs gemäss Projektbeschreibung.

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

Durch die warme Witterung wurde gegenüber dem Vorjahr rund 16% weniger Nutzwärme benötigt (Gegenüber Projektantrag Revalidierung -10%).

2022 wurde ein Anschluss zusätzlich in Betrieb genommen (Altbau), dieser ist auf der Objektliste grün markiert

8 Wärmezähler wurden im Rahmen der Nacheichung ausgetauscht, diese sind auf der Objektliste blau markiert. Sämtliche neuen Wärmezähler inkl. dem Zusatzanschluss sind vom Typ [REDACTED] und ab Werk geeicht. Eine Konformitätserklärung liegt in Anhang 5

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

Keine wissenschaftliche Begleitung

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: die Wärmezähler werden täglich automatisch im Leitsystem ausgelesen und protokolliert, die Werte werden quartalsweise ins SAP transferiert, plausibilisiert und archiviert (AEW, Abt. EW). Die Plausibilisierung der Messwerte erfolgt quartalsweise, es werden 2 Kriterien ausgewertet: Verhältnis gesamt abgegebene Nutzenergie zu produzierter Energie (Netzverluste) und Vergleich mit Vorjahresquartal.

Erstellung des Monitoringberichts

Die Erstellung des Monitoringberichts erfolgt durch die AEW. CO₂-abgabebefreite Unternehmen werden im jährlichen Monitoring erfasst. Es werden die aktuellen Listen des BAFU auf CO₂-abgabebefreite Unternehmen geprüft und im Fall der Abgabenbefreiung deren Wärmebezüge separat ausgewiesen (siehe Monitoring-Excel).

Qualitätssicherung: Die automatische Auslesung der Messwerte und die quartalsweise, ebenfalls automatische Übertragung ins SAP garantiert eine hohe Datenqualität und verhindert Abschreibfehler. Die Projektbetreiberin AEW übernimmt die Funktion der Datenkontrolle und führt Plausibilitätschecks durch.

Archivierung Die Daten werden zentral bei einem professionell betriebenen Datacenter archiviert.

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

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Die Berechnung erfolgt im Monitoring-Excel im Anhang 6

Projektemissionen

Die jährlichen Projektemissionen des Projektes werden gem. Anhang 3a CO₂-V wie folgt berechnet:

$$PE_y = M_{\text{Gas},y} * EF_{2\text{Gas}/\eta_{\text{Gas}}} + EF_{\text{el}} * M_{\text{el},y}$$

Dabei bedeuten:

PE_y: Erwartete Projektemissionen des Projektes im Jahr y [tCO₂eq]

M_{Gas,y} Erwartete Wärmemenge Umformer ab Gaskessel FGG im Jahr y [MWh]

M_{el,y} Erwartete Menge an elektrischer Energie zum Betrieb der zwei Wärmepumpen (WP1 + WP2) in der Heizzentrale im Jahr y [kWh]

EF_{2Gas} Emissionsfaktor Gas; dieser beträgt 0.203 tCO₂eq/MWh

EF_{el} Emissionsfaktor von Strom; dieser beträgt 0.0298 tCO₂eq/MWh

η_{Gas} Jahresnutzungsgrad Gaskessel (90%) inkl. Umformer (99,5%); dieser beträgt 89,55%

Referenzentwicklung

Die jährlichen Gesamtemissionen in der Referenzentwicklung werden gem. Anhang 3a CO₂-V wie folgt berechnet:

$$RE_y = RE_{\text{neu},y}$$

Dabei bedeuten:

RE_y Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO₂eq].

RE_{neu,y} Emissionen des Referenzszenarios von neuen Bezüger im Jahr y [tCO₂eq].)

Wobei:

$$RE_{\text{neu},y} = \sum_i W_{\text{neu},i,y} * EF_{\text{wv}}$$

W_{neu,i,y} Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert ersetzt.

i Alle neuen Bezüger ohne Neubauten und von der CO₂-Abgabe befreite Betreiber von Anlagen nach Artikel 96 Absatz 2.

EF_{wv} Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes; dieser beträgt 0.22 tCO₂eq/MWh.

Emissionsverminderung

Die jährlichen Emissionsverminderungen werden für dieses Projekt gem. Anhang 3a der CO₂-V wie folgt berechnet:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

dabei bedeuten:

ER_y Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO₂eq].

RE_y Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO₂eq], siehe Abschnitt 3.5.

PE_y Projektemissionen des Wärmeverbundes im Jahr y [tCO₂eq], siehe Abschnitt 3.4.

Monitoring - Berechnung der Emissionsreduktion			
Emissionsfaktoren und Wirkungsgrade	Parameter	Einheit	Wert
Emissionsfaktor Wärmeverbund	EF WV	tCO2e/ MWh	0.22
Emissionsfaktor Gas	EF2 Gas	tCO2e/ MWh	0.203
Emissionsfaktor Strom (zum Betrieb der WP)	EF el	tCO2e/ MWh	0.0298
Jahresnutzungsgrad Gaskessel inkl. Umformer	η Gas	-	0.8955
Wärmebezüge	Parameter	Einheit	2022
Gemessene Wärme Altbauten (Heizungswechsel)	W neu i	MWh	7494
Gemessene Wärme Neubauten	W Neubauten i	MWh	4782
Gemessene Wärme CO2-abgabebefreite Bezüge	$W_{CO_2\text{-abgabebefreit}} \times$	MWh	0
Gesamtverbrauch Wärme (Summe)		MWh	12276
CO2 Referenzemissionen	RE	tCO2e/ a	1648.73
Stromverbrauch für WP 1	M el1	MWh	1696
Stromverbrauch für WP 2	M el2	MWh	1460
Wärmebezug Umformer ab Gaskessel	M Gas	MWh	3074
CO2 Projektemissionen	PE	tCO2e/ a	790.82
CO2 Emissionsreduktionen	ER	tCO2e/ a	858
Plausibilisierung RE per Netzverlust	Parameter	Einheit	2022
Wärmeproduktion WP 1	W WP1	MWh	5528
Wärmeproduktion WP 2	W WP2	MWh	4884
Wärmebezug Umformer ab Gaskessel	M Gas	MWh	3074
Total Wärmeproduktion in der Heizzentrale	W Produktion HZ	MWh	13486
Anteil WP		%	77%
Anteil Gas		%	23%
Gemessene Wärmeabnahme bei ALLEN Wärmebezügern	$W_{\text{neu i}} + W_{\text{Neubauten i}} + W_{CO_2\text{-abgabebefreit}} \times$	MWh	12276
Netzverlust		%	9%
Plausibilisierung PE WP per Jahresarbeitszahl	Parameter	Einheit	2022
Wärmeproduktion WP 1	W WP1	MWh	5528
Wärmeproduktion WP 2	W WP2	MWh	4884
Total Wärmeproduktion der WP	W WP1+2	MWh	10412
Stromverbrauch für WP 1	M el1	MWh	1696
Stromverbrauch für WP 2	M el2	MWh	1460
Total Stromverbrauch der WP	W WP1+2	MWh	3156
Jahresarbeitszahl/ Wirkungsgrad	JAZ		3.30

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine Wirkungsaufteilung

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr ⁵	<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	858	858

⁵ 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 ⁶	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ⁷ ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
2022	858	876	-18 t CO ₂ eq bzw. -2%
2023		884	
2024		893	
2025			
2026			
2027			
2028			
2029			

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Zahlenwerte siehe «A7 Vergleich Kosten und Erlöse». Die [REDACTED] Erlöse und Investition haben unter 20% Abweichung gegenüber dem Projektantrag, damit liegt keine wesentliche Änderung vor. Die Betriebs- und Energiekosten [REDACTED] dem Projektantrag, sind jedoch vergleichbar mit dem Monitoring 2021 (Siehe Printscreen «A7 Vergleich Kosten und Erlöse»). Die [REDACTED] Kosten ergeben sich aus dem Wartungsvertrag für die Wärmepumpe ([REDACTED] Belege siehe A7) und die gestiegenen Energiepreise.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Keine Veränderung gegenüber der Projektbeschreibung bzw. des letzten Monitorings

⁶ 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.

⁷ 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.

7 Sonstiges

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 (*Zutreffendes bitte ankreuzen*)

- 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.

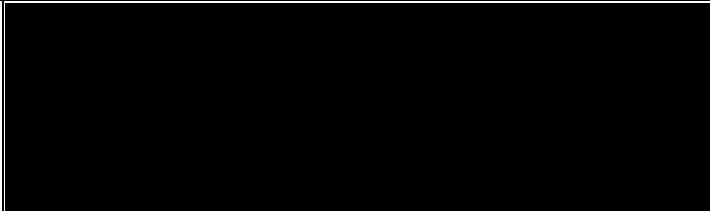
Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	V1	11.05.2023	Swiss Climate (im Auftrag der AEW Energie AG)

Zustimmung zur Veröffentlichung (*Zutreffendes bitte ankreuzen*)

- 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
	

Anhang

- A1. Geschwärzte Fassung Monitoringbericht
A1 230509 Monitoringbericht (Word) V29 geschwärzt.pdf
- A2. Geschwärzte Fassung Verifizierungsbericht
A2 20230524_VB_Swiss Climate_0013_M22 geschwärzt.pdf
- 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)
Keine
- 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)
A5 Übersicht Energieeinkauf 2022.pdf
A5 Energiedaten Wärmelieferung FSC.pdf
A5 Energiedaten Strombezug FSC.pdf
A5 Belege Strom - und Energieeinkauf.zip
A5 A6V11355201_EU Declaration of Conformity UH50xx_de.pdf
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
A6 0013 Monitoring Excel 2 KPE_V2.4.xlsx
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen
A7 Vergleich Kosten und Erlöse.xlsx
A7 Beleg Wartungsvertrag WP1.PDF
A7 Beleg Wartungsvertrag WP2.PDF
A7 Beleg Wartungsvertrag Betriebsstunden WP1&2.PDF