

## 0121 Substitution der Ölfeuerung Josef Meyer Rail AG durch Holzfeuerung

Monitoringperiode von **01.01.2021** bis **31.12.2021**

Dokumentversion:	21
Datum:	28.07.22
Monitoringperiode (Zyklus)	7. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	<b>536 Tonnen CO<sub>2</sub>eq im Jahr 2021</b>
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>1</sup>	[REDACTED]

Datum Eignungsentscheid	30.06.2015
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	14.07.2021
Kreditierungsperiode (aktuell)	1. Periode vom 19.12.2014 bis 18.12.2021 2. Periode vom 19.12.2021 bis 18.12.2024
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 2.1 vom 28.05.2021

Gesuchsteller (Unternehmen) <sup>2</sup>	AEW Energie AG
Name, Vorname	[REDACTED]
Strasse, Nr.	Industriestrasse 20
PLZ, Ort	5001 Aarau
Tel.	[REDACTED]
E-Mail-Adresse	[REDACTED]

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

<sup>1</sup> Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO<sub>2</sub>-Verordnung.

<sup>2</sup> Hinweis: Sollte der Gesuchsteller im Laufe des Projektes ändern, so ist dies dem BAFU schriftlich mitzuteilen.

## Inhalt

1	Formale Angaben .....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	3
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten .....	3
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	4
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms .....	4
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms .....	4
2.2.1	Zeitliche Aspekte .....	4
2.3	Standort und Systemgrenze .....	5
2.4	Eingesetzte Technologie .....	5
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung .....	6
3.1	Finanzhilfen .....	6
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	6
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts .....	6
4	Umsetzung Monitoring .....	7
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	7
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....	7
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	7
4.3.1	Fixe Parameter .....	7
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	8
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	9
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren.....	11
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	11
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	11
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	12
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen .....	12
5.2	Wirkungsaufteilung .....	13
5.3	Übersicht.....	13
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	14
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....	14
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse .....	15
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien .....	15
7	Sonstiges .....	15
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	16
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen .....	16
8.2	Unterschriften .....	17
Anhang	.....	18

## 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
7. Monitoringperiode, Version 21 (Monitoring 1.1.-31.12.2021)	4.3.2 / 4.3.3	$W_{\text{vom WV Rüchi}}$ dient nur der Plausibilisierung, da die gelieferte Wärme von Rüchi an Meyer Rail mit Emissionsfaktor 0 berücksichtigt wird. Daher wurde dieser Parameter von 4.3.2 nach 4.3.3 verschoben.

### 1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

<b>FAR 1 (M20) aus Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 1.1.2020 bis 31.12.2020</b>
Als Nutzungsgrad des Ölkessels ist der Wert von 96.8% zu verwenden. Dieser Wert kann nur angepasst werden, wenn neue Messungen vorliegen. (Wiederholung des FAR 1 (M19))
Antwort Gesuchsteller (11.07.2022) <i>Parameter wurde im Rahmen der Revalidierung neu auf 95.1% festgelegt.</i>

<b>FAR 2 (M20) aus Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen für 1.1.2020 bis 31.12.2020</b>
Die Berechnung der Emissionsverminderungen soll bis zum Ende der 1. Kreditierungsperiode nach den im Monitoringbericht Version 10 vom 31.10.17 festgehaltenen Formeln erfolgen und nicht auf den ursprünglichen Formeln aus der Projektbeschreibung vom 10.6.2015 beruhen. (Wiederholung des FAR 2 (M19))
Antwort Gesuchsteller (01.02.2021) Die Formeln wurden im Rahmen der Revalidierung neu definiert. Grundsätzlich wurde die Berechnungsart beibehalten.

<b>FAR 3 aus Verfügung über die Eignung des Projektes vom 14.07.21</b>
Die Schnittstelle zum Projekt 0217 muss hinsichtlich der verwendeten Daten die des Abgleichs mit den Angaben im Monitoring von 0217 explizit überprüft werden.
Antwort Gesuchsteller (11.07.22) Die Schnittstelle wurde analog bisher (Schnittstelle zum sdP 10161) gehandhabt: Die PE wurden proportional zur Energielieferung aufgeteilt. Besonderheit im 2021: 0217 hat Wirkungsbeginn 18.01.2021, die Berechnung der PE erfolgt jedoch für das ganze Jahr. Als konservativer Ansatz wurden dem Projekt 0217 die PE für das ganze 2021 angerechnet. Somit werden die kompletten PE des vorliegenden Projektes angerechnet.

## 2 Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Substitution der Ölheizung (Jg. 2013) für die Gebäude der Meyer Rail AG durch eine Holzschnitzelheizung. Die Meyer Rail AG ist dabei die einzige Kundin (Schlüsselkunde). Das Projekt ist zudem mit dem Wärmeverbund Rheinfelden Rüchi, BAFU-Projekt Nr. 0217, verbunden. Es besteht die Möglichkeit, Wärme aus Holzfeuerung Meyer Rail an den Wärmeverbund Rheinfelden Rüchi zu liefern oder Wärme aus dem Wärmeverbund Rheinfelden Rüchi an die Meyer Rail AG. Schnittstelle ist ein Wärmezähler, welcher die in die jeweilige Richtung gelieferte Wärmemenge misst.

Die Vermeidung von Doppelzählungen ist dabei gewährleistet:

Bei Wärmelieferung von 0121 an 0217 werden die Projektemissionen von 00121 anteilig gemäss gelieferter Energiemenge den beiden Projekten 0121 und 0217 angerechnet.

Eine Wärmelieferung von 0217 an 0121 ist CO<sub>2</sub>-frei, da diese nur aus der Abwärme der Saline produziert werden kann.

Siehe auch Kapitel 2.3 Systemgrenzen.

Projekt, Kategorie 3.2 Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme

### 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-/Programmbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn <sup>3</sup>	19.12.2014	19.12.2014	<i>Belege siehe Validierungsbericht</i>
Wirkungsbeginn <sup>4</sup>	30.07.2015	01.08.2015	
Beginn Monitoring	30.07.2015	01.08.2015	
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	-	-	

<sup>3</sup> Sofern bereits im Rahmen der Validierung oder in der Erstverifizierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen die Belege nicht mehr beigelegt werden, aber es muss festgehalten werden, wann die Belege eingereicht und geprüft wurden.

<sup>4</sup> Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A3 beilegen.

### 2.3 Standort und Systemgrenze

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

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht und dies in der Programmbeschreibung nicht festgelegt wurde  
 Ja  
 Nein

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

- Ja  
 Nein

Gemäss Projektbeschreibung Version 2.1 vom 28.05.2021

### 2.4 Eingesetzte Technologie

Wenn erste Monitoringperiode: 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 weitere (nicht erste) 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

Finanzhilfe 0.-

#### **3.2 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind**

Wenn weiterer (nicht erster) Monitoringbericht: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Siehe auch Projektbeschreibung Version 2.1 vom 28.05.2021 Abs. 2.2

#### **3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts**

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

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

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

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Das verbundene Projekt 0217 WV Rheinfelden Rüchi ist ein Zusammenschluss von zwei bestehenden Wärmeverbänden in Rheinfelden. Einer davon ist WV Rheinfelden Ost, bisher sdP 10161. Die Schnittstelle und damit auch die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen bleiben unverändert bestehen.

## 4 Umsetzung Monitoring

### 4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn weitere (nicht erste) Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

### 4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

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

- Ja  
 Nein

Formel gemäss Projektbeschreibung Version 2.1 vom 28.05.2021

### 4.3 Parameter und Datenerhebung

#### 4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter (bisher F1)	EF1 Heizöl
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl HEL
Wert	0.265
Einheit	t <sub>CO2</sub> /MWh
Datenquelle	Vollzugssmitteilung Anhang 3

Fixer Parameter (bisher F1)	EF2 Heizöl
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl HEL
Wert	0.00265
Einheit	t <sub>CO2</sub> /Liter
Datenquelle	Vollzugssmitteilung Anhang 3

Fixer Parameter (bisher F3)	$\eta_{\text{Ölkessel}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad thermisch des substit. Ölkessels
Wert	95.1%
Einheit	-
Datenquelle	Revalidierung 2021 (Mittelwertbildung 2017-2020)

#### 4.3.2 Dynamische<sup>5</sup> Parameter und Messwerte

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

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

- Ja  
 Nein

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	$A_p$ (Heizöl) ( $M_{\text{heizöl}}$ ) (bisher: P4)
Beschreibung des Parameters	Ölverbrauch Ölkessel
Gemessener Wert und Einheit	57552 Liter
Datenquelle / Beleg	Messung

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	$W$ zum WV Rüchi (bisher: P7)
Beschreibung des Parameters	Abgegebene Nutzenergie ans Fernwärmenetz Rheinfelden Rüchi
Gemessener Wert und Einheit	2'113.7 MWh
Datenquelle / Beleg	Messung

<b>Messwert / dynamischer Parameter</b>	$A_{RE}$ ( $W$ zur Meyer Rail) (bisher: P9)
Beschreibung des Parameters	Abgegebene Nutzenergie ans Fernwärmenetz J. Meyer Rail AG
Gemessener Wert und Einheit	██████████
Datenquelle / Beleg	Messung

<b>Messwert / dynamischer Parameter (verschoben)</b>	$W$ vom WV Ruch
Beschreibung des Parameters	Wärmebezug ab Rheinfelden Rüchi zur Ermittlung der Netzverluste
Wert	
Einheit	
Datenquelle	
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	
Beschreibung Messablauf	Messwert von 4.3.2 nach 4.3.3 verschoben, da nicht benötigt zur Berechnung der Emissionsreduktion, restliche Angaben gemäss Projektbeschreibung

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

Messintervall	
Kalibrierungsablauf	
Genauigkeit der Messmethode	
Verantwortliche Person	

#### 4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

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

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

Ja

Nein

<b>Parameter zur Plausibilisierung</b>	$W_{\text{Heizöl}}$ (bisher: P1)
Beschreibung des Parameters	Wärmeerzeugung Ölkessel - zur Plausibilisierung von $A_p$ ( $_{\text{Heizöl}}$ ), Ölverbrauch - Zur Ermittlung der Netzverluste
Wert	546
Einheit	MWh
Datenquelle	Messung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	$A_p$ ( $_{\text{Heizöl}}$ ), <i>Verbrauch Heizöl Netzverluste</i>

Parameter zur Plausibilisierung	$\eta_{\text{Ölkessel}}$ (bisher P1.1)
Beschreibung des Parameters	Kesselwirkungsgrad zur Plausibilisierung von $A_p$ ( $_{\text{Heizöl}}$ ) (bisher P4) mittels $W_{\text{Heizöl}}$ (bisher P1)
Wert	95.1%
Einheit	
Datenquelle	Revalidierung 2021 (Mittelwertbildung 2017-2020)
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Plausibilisierung von $A_p$ ( $_{\text{Heizöl}}$ ) (bisher P4) mittels $W_{\text{Heizöl}}$ (bisher P1)

Parameter zur Plausibilisierung	$W_{\text{Holz}}$ (bisher P2)
Beschreibung des Parameters	Wärmeerzeugung Holzkessel zur Ermittlung der Netzverluste
Wert	3'864
Einheit	MWh
Datenquelle	Messung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	<i>Netzverluste</i>

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Parameter zur Plausibilisierung	W vom WV Rüchi (bisher P8)
Beschreibung des Parameters	Wärmebezug ab Rheinfelden Rüchi zur Ermittlung der Netzverluste
Wert	0
Einheit	MWh
Datenquelle	Messung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Netzverluste

Parameter zur Plausibilisierung	Einkauf Heizöl
Beschreibung des Parameters	Eingekaufte Menge Heizöl
Wert	51'303
Einheit	L
Datenquelle	Rechnungen Öleinkauf Abgrenzung Tankstände Anfang und Ende Monitoringperiode Messung Ölverbrauch Industriebetrieb (ausserhalb Systemgrenze)
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Zusätzlicher Parameter zur Plausibilisierung von Ap <sub>(Heizöl)</sub> (bisher P4), Ölverbrauch

Parameter zur Plausibilisierung	Netzverluste
Beschreibung des Parameters	Plausibilisierung Verhältnis Produktion / Verbrauch: 100%- ((W zum WV Rüchi (bisher: P7) + A <sub>RE</sub> (W zur Meyer Rail) (bisher: P9))/ (W <sub>Heizöl</sub> (bisher: P1)+ W <sub>Holz</sub> (bisher P2)+ W vom WV Rüchi (bisher P8)))
Wert	2%
Einheit	-
Datenquelle	Siehe Beschreibung Parameter
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Verhältnis Produktion / Verbrauch

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

Einkauf Heizöl liegt ca. 11% tiefer als der gemessene Heizölverbrauch. Wir kaufen üblicherweise bei Neukunden das restliche Heizöl ab und liefern das an einen Wärmeverbund. Vermutlich wurde eine solche Lieferung nicht sauber erfasst. Da Anfang 2022 ein Update am Leitsystem gemacht wurde und die früheren Daten vom 2021 nicht mehr verfügbar sind, kann diese Vermutung nicht bestätigt werden. Da der Ölverbrauch anhand der Wärmeproduktion plausibel ist, kann für die Monitoringperiode 2021 auf diese zusätzliche Plausibilisierung verzichtet werden.

#### 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

Die Monitoringperiode geht über zwei Kreditierungsperioden. Gemäss Newsletter 16 der Geschäftsstelle Kompensation kann in diesem Fall die bisherige oder die neu verfügte Methode angewandt werden. Es wurde die neu verfügte Methode angewandt.

#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

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

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

- Ja  
 Nein

- Datenerhebung die Wärmehähler werden 1x täglich zentral ausgelesen (AEW, ABT NM, ■■■■■■■■■■), die Werte werden Quartalsweise ins SAP eingelesen, plausibilisiert (AEW, Abt. EW, ■■■■■■■■■■) und archiviert (AEW, Abt. FI, ■■■■■■■■■■). Die tägliche Auslesung garantiert, dass ein allfälliger Zählerausfall zeitnah bemerkt wird und behoben werden kann. Die Plausibilisierung der Messwerte erfolgt quartalsweise. Es werden 2 Kriterien ausgewertet: Verhältnis gesamt abgegebene Nutzenergie zu produzierter Energie und Vergleich mit Vorjahresquartal
- Die Erstellung des Monitoringberichtes erfolgt durch die AEW (Projekteignerin).
- Die tägliche automatische Auslesung der Messwerte und die quartalsweise, ebenfalls automatische, Übertragung ins SAP garantiert eine hohe Datenqualität und verhindert Abschreibfehler.
- Die Daten werden zentral bei einem professionell betriebenen Datacenter archiviert.

#### Verantwortlichkeiten

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

Wenn weitere (nicht erste) 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 ist im Monitoringbericht (Excel) ausgeführt und beschrieben.

*Projektemissionen total*

$$EP_{(Heizöl)} = AP_{(Heizöl)} \times EF2_{Heizöl}$$

$EP_{(Heizöl)}$  jährliche Projektemissionen durch die Ölheizung, welche der Wärmelieferung für die Meyer Rail AG angerechnet werden (auch PE abgekürzt) [t CO<sub>2</sub>eq]

$EF2_{(Heizöl)}$  Emissionsfaktor Heizöl (HEL) gem. Vollzugsmitteilung (2021) Anhang A3 [t CO<sub>2</sub>e/ l]

$AP_{(Heizöl)}$  jährlicher Ölverbrauch, welcher der Wärmelieferung für die Meyer Rail AG angerechnet wird [Liter/Jahr]

Dieser Ölverbrauch wird folgendermassen berechnet, um die Wärmelieferungen zum WV Rüchi abzugrenzen:

$$AP_{(Heizöl)} = W_{zur\ MeyerRail} / (W_{zur\ MeyerRail} + W_{zum\ WV\ Rüchi}) \times M_{(Heizöl)}$$

wobei

$W_{zur\ MeyerRail}$  gemessene Wärme zur Meyer Rail AG [MWh]

$W_{zum\ WV\ Rüchi}$  gemessene Wärme zum WV Rüchi (Projekt 0217) [MWh]

$M_{(Heizöl)}$  gemessener Heizölverbrauch des Ölkessels in der Heizzentrale [Liter]

$$E_{RE} = A_{RE} \times EF1_{(Heizöl)} / \eta_{(Ölkessel)}$$

wobei

$E_{RE}$  jährliche Referenzemissionen (auch RE abgekürzt) [in t CO<sub>2</sub>eq], unter Annahme von Referenzszenario 1 mit zwei redundanten Ölkesseln

$A_{RE}$  jährlich bezogene Wärmemenge der Meyer Rail AG [in MWh/ Jahr] (oben auch  $W_{zur\ MeyerRail}$  genannt zur besseren Verständlichkeit) [MWh]

$EF1_{(Heizöl)}$  Emissionsfaktor Heizöl HEL, gemäss Vollzugsmitteilung (2021) Anhang A3 [t CO<sub>2</sub>eq/ MWh]

$\eta_{(Ölkessel)}$  Wirkungsgrad Ölkessel berechnet aus dem Mittelwert der verfügbaren Plausibilisierungsdaten der Monitoringjahre 2017-2020

Die jährlichen Emissionsverminderungen werden für dieses Projekt wie folgt berechnet:

$$E_R = E_{RE} - EP_{(Heizöl)} - Leakage$$

wobei

$E_R$  Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq].

$E_{RE}$  Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq]

$EP_{(Heizöl)}$  Projektemissionen im Jahr y [tCO<sub>2</sub>eq]

$Leakage = 0$

## Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring – Berechnung der Emissionsreduktion					
<b>Emissionsfaktoren</b>	<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wert</b>	<b>Quelle/Bemerkungen</b>	
Emissionsfaktor Heizöl (für PE pro Liter)	EF2 Heizöl	tCO <sub>2</sub> e/ Liter	0.00265	Gemäss Vollzugsmitteilung Anl	
Emissionsfaktor Heizöl (für RE pro MWh)	EF1 Heizöl	tCO <sub>2</sub> e/ MWh	0.265	Gemäss Vollzugsmitteilung Anl	
Wirkungsgrad Heizölkessel	$\eta_{\text{ölkessel}}$	Faktor	0.951	Mittelwert über berechnete Wer	
Referenzfaktor Schlüsselkunden mit Kesselalter < 20a	RF SK < 20a	%	100	Gemäss Vollzugsmitteilung Anl	
<b>Wärmebezüge/ Wärmeabgabe</b>	<b>Parameter</b>	<b>Zähler ID</b>	<b>Einheit</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gemessene Wärme zur Meyer Rail AG	A <sub>RE</sub> (W zur Meyer Rail)	70031686	MWh/ a	2'203.3	
Gemessene Wärme zum W/V Rüchi (0217)	W zum W/V Rüchi	5700470E2	MWh/ a	2'113.7	
Gemessene Wärme vom W/V Rüchi (0217)	W vom W/V Rüchi	5700470E1	MWh/ a	0.0	
<b>CO<sub>2</sub> Referenzemissionen von Projekt 0121</b>	(RE) E <sub>RE</sub>		tCO <sub>2</sub> e/ a	614.09	0.00
Heizölverbrauch Projekt 0121 (Meyer Rail)	A <sub>P</sub> (Heizöl) (M <sub>heizöl</sub> )	5276402	Liter/ a	57552	
Wärmeanteil Meyer Rail AG am Projekt 0121	Anteil Meyer Rail		%	51%	#DIV/0!
Wärmeanteil Rüchi am Projekt 0121	Anteil Rüchi		%	49%	#DIV/0!
<b>CO<sub>2</sub> Projektemissionen von Projekt 0217</b>	PE Rüchi		tCO <sub>2</sub> e/ a	74.7	#DIV/0!
<b>CO<sub>2</sub> Projektemissionen von Projekt 0121</b>	(PE) E <sub>P</sub> (Heizöl)		tCO <sub>2</sub> e/ a	77.8	#DIV/0!
<b>CO<sub>2</sub> Emissionsreduktionen</b>	ER		tCO <sub>2</sub> e/ a	536	#DIV/0!
<b>Plausibilisierung PE per Wärmeabgabe Öl</b>	<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
Wärmeproduktion Heizölkessel	W <sub>Heizöl</sub>	61306323	kWh	545935	
Wirkungsgrad Heizölkessel	$\eta_{\text{ölkessel}}$		%	95%	95%
Hypothetischer Heizölverbrauch berechnet aus Wärmeabgabe	M <sub>Heizöl berechnet</sub>		Liter	57420	0
Gemessener Heizölverbrauch	M <sub>Heizöl</sub>	5276402	Liter	57552	0
<b>berechneter Öl-Verbrauch</b>			%	0%	#DIV/0!
<b>Plausibilisierung RE per Heizzentralen-Ve</b>	<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
Wärmeabgabe Holz	W <sub>Holz</sub>	68225100	MWh	3864	
Wärmeabgabe Heizölkessel	W <sub>Heizöl</sub>	70865230	MWh	546	0
Total Wärmeabgabe in der Heizzentrale			MWh	4410	0
Anteil Holz			%	88%	#DIV/0!
Anteil Öl			%	12%	#DIV/0!
Wärmebilanz (Bezug+Abgabe) Projekt 0121			MWh	4317	0
<b>Heizzentralenverlust</b>			%	2%	#DIV/0!

## 5.2 Wirkungsauflistung

Es muss keine Wirkungsauflistung vorgenommen werden

## 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr <sup>6</sup>	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsauflistung in t CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub>	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsauflistung in t CO <sub>2</sub> e <sub>q</sub>
Kalenderjahr: 2021	536	536

<sup>6</sup> Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind 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 <sup>7</sup>	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen <sup>8</sup> ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015	211	470	Siehe unten
2. Kalenderjahr: 2016	601	1046	Siehe unten
3. Kalenderjahr: 2017	362	1046	Siehe unten
4. Kalenderjahr: 2018	327	1046	Siehe unten
5. Kalenderjahr: 2019	337	1046	Siehe unten
6. Kalenderjahr: 2020	353	1046	Siehe unten
7. Kalenderjahr: 2021	536	353 (13)	+51%

Die Prognose (13 t CO<sub>2</sub>) in der Projektbeschreibung wurde nur für den Zeitraum 19.12.21 – 31.12.21 berechnet, für den Vergleich mit dem ganzen 2021 wurde als Referenz der Wert für die Folgejahre (353 tCO<sub>2</sub>) genommen.

Die ex-Post erzielten Emissionsreduktionen 2021 liegen 51% höher als im Projektantrag für die 2. Kreditierungsperiode. Die Prognose wurde aufgrund der Vorjahreswerte erstellt, ohne Berücksichtigung der IBN des Holzkessels in der Zentrale Rüchi. Dadurch wurde die Energielieferung an den WV Rüchi praktisch halbiert. Da der Holzkessel die Grundlast trägt, lag dessen Produktion nur ca. 15-20% tiefer als in den Vorjahren, die Produktion des Ölkessels sank etwa auf einen Drittel gegenüber den Vorjahren.

<sup>7</sup> Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

<sup>8</sup> 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.

Zudem lag der Energieverbrauch der Meyer Rail um rund 30%-40% über dem bisherigen Wert. Zwei Hauptgründe gibt es unseres Wissens dafür:

1. Bisher leerstehende Hallen im Areal konnten vermietet werden
2. Temporär resultierte ein höherer Verbrauch für die Hallen, verursacht durch Probleme mit der Regelung.

## **6.2 Vergleich Kosten und Erlöse**

Die Wirtschaftlichkeit wurde im Rahmen der Revalidierung 2021 überprüft. Es wurden keine Investitionen getätigt im 2021. Durch die verminderte Energieproduktion lagen Betriebs- und vor allem Brennstoffkosten unter den Vorjahreswerten. Entsprechend lagen aber auch die Erlöse unter dem Vorjahresniveau.

## **6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien**

Die eingesetzten Technologien im Projekt entsprechen der Beschreibung im Projektantrag.

## **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 CO<sub>2</sub>-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.

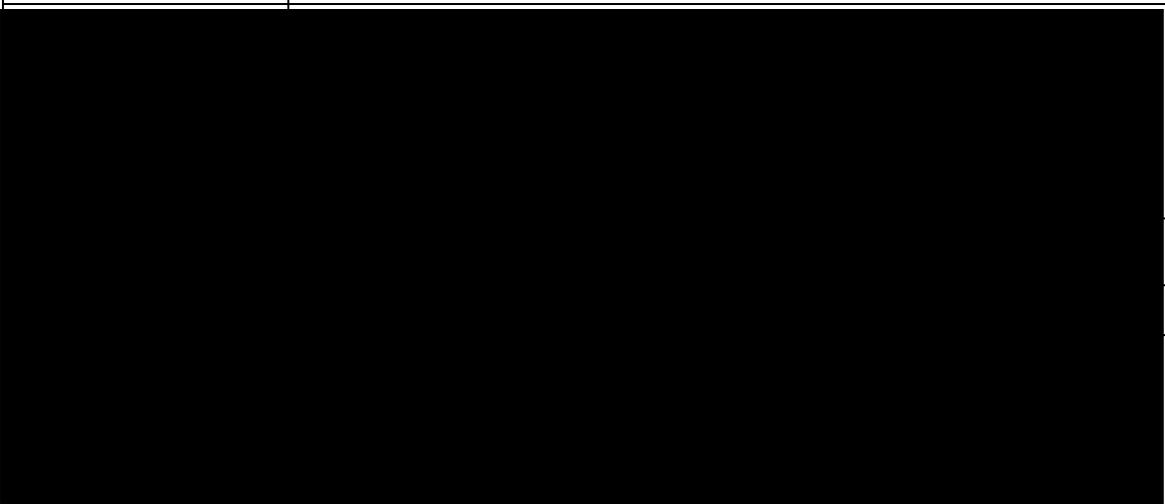
Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1	11.08.2022	Swiss Climate AG (im Auftrag der AEW Energie AG)

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. Geschwärtzte Fassung Monitoringbericht  
*A1 20220728 Monitoringbericht (Word) V21 geschwärzt.pdf*
- A2. Geschwärtzte Fassung Verifizierungsbericht  
*A2 VB\_Swiss Climate\_0121\_M21\_2 geschwärzt.pdf*
- A3. Belege für Angaben zum Projekt/Programm inkl. Vorhaben.  
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Vorhaben)  
*A3 Konformitätserklärung Wärmezähler Holzkessel*
- 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 Vorhaben)  
*A5 A5\_0121\_Monitoring-Excel\_ReVal\_2.KP.xlsx*  
*A5 Energiekosten 2021.pdf*  
*A5 Belege Holz.zip*  
*A5 Belege Öl.zip*
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen  
*Keine*
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen  
*A7.0 20210511 Verfügung Bafu MP 2020.pdf*  
*A7.1 0121 Projektbeschreibung Ölfeuerung Meyer Rail AG\_2.KPE\_V2.1.pdf*  
*A7.2 Anhang zu Projektbeschreibung.zip*  
*A7.3 2021-06-10\_Reval\_0121\_MeyerRailAG.pdf*  
*A7.4 VF 210714 Verfügung Bafu Verlängerung Kreditierungsperiode.pdf*