

0209 Wärmeverbund Kaiseraugst

Monitoringperiode von 01.10.2021 bis 31.12.2021

Dokumentversion:	3
Datum:	16.09.2022
Monitoringperiode (Zyklus)	1. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	1257 Tonnen CO ₂ eq im Jahr 2021
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ¹	[REDACTED]

Datum Eignungsentscheid	28.05.2019
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	
Kreditierungsperiode (aktuell)	13.03.2019 – 12.03.2026
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 4 vom 01.04.2019

Gesuchsteller (Unternehmen) ²	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]

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	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 ₂ -Abgabe befreit sind	6
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts	7
4	Umsetzung Monitoring.....	8
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung.....	8
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen	8
4.3	Parameter und Datenerhebung.....	8
4.3.1	Fixe Parameter	8
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte	10
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	11
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren	13
4.4	Besonderheiten beim Monitoring	13
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten	13
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	15
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	15
5.2	Wirkungsaufteilung.....	16
5.3	Übersicht	16
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen	17
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen.....	17
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse.....	18
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien	18
7	Sonstiges	18
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	19
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	19
8.2	Unterschriften	19
	Anhang	21

1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

Ja

Nein

Monitoringbericht, in dem Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (von 01.10.2021 bis 31.12.2021) Monitoringbericht Version 3	<i>Bsp.: Kapitel 4.3.3</i>	Es wurden zwei zusätzliche Parameter zur Plausibilisierung ergänzt: $M2_{\text{Heizöl},y}$ und Verluste

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

Keine FAR gem. Eignungsentscheid vom 28.05.2019

2 Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Die AEW Energie AG erstellte in Kaiseraugst einen grossen Holz-Wärmeverbund.

Die Wärmezentrale steht auf dem Gelände der [REDACTED]

an der [REDACTED] in Kaiseraugst.

Über den Wärmeverbund werden die Wohnüberbauung [REDACTED], die bestehenden Wärmeverbünde [REDACTED] der AEW sowie verschiedene gemeindeeigene und privater Wohn- und Gewerbebauten erzeugt.

Die benötigte Wärme wird mit zwei Holzschnitzelfeuerungen mit einer Leistung von je 2'500 kW und zwei Ölheizkesseln mit je 4'000 kW bereit. Die kalkulierte Anschlussleistung ist 10'800 kW, wobei der geplante Energieabsatz 26'000 MWh pro Jahr beträgt. Die für den Wärmeverbund benötigte Wärmeenergie wird zu mindestens 80% CO₂-neutral mit den beiden Holzschnitzelfeuerungen erzeugt.

Der erneuerbare Brennstoff besteht aus jeweils rund 50% Waldhackschnitzel aus regionaler Produktion und unbelastetem Altholz der Klassen A I und A II [REDACTED]

Das Ausführungsschema der Heizzentrale sowie ein aktueller Übersichtsplan des Wärmenetzes befinden sich in Anhang 3.

Projekttyp 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-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	01.03.2019	13.03.19	Geplant war der Werkvertrag Holzkessel per 01.03.19, dieser wurde aber erst am 29.07.19 bestellt. Der erste Werkvertrag (Rohrleitungsbau) datiert vom 13.03.19. Dieser befindet sich in Anhang 3
Wirkungsbeginn ³	01.04.2020	01.10.21	Inbetriebnahme Holzkessel ab 01.10.21.
Beginn Monitoring	01.04.2020	01.10.21	
Ausbau auf Umfang Projektantrag	2022	2024	Die Verzögerungen entstanden vor allem zu Beginn des Projektes: Das Bewilligungsverfahren für die Zentrale verzögerte sich, sodass erst im Spätsommer 2019 mit den Bauarbeiten begonnen werden konnte.

³ 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

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

Nicht relevant

Ja

Nein

Keine Finanzhilfen beantragt und erhalten, da kantonale Förderung zum Zeitpunkt der Projekteinreichung.

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

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

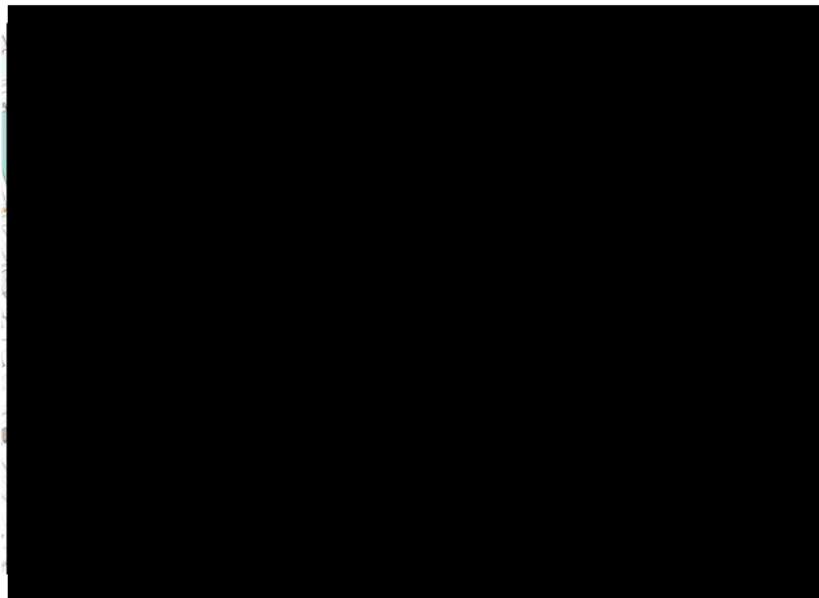
Wenn weiterer (nicht erster) Monitoringbericht: Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

Nicht relevant

Ja

Nein

Die [REDACTED] versorgte bis anhin die Gebiete [REDACTED] mit Wärme, erzeugt über einen Gaskessel. Im Zuge der Konzentration auf das Kerngeschäft wollte sie sich aus dem Wärmegeschäft zurückziehen; dabei kamen wir (die AEW) ins Spiel. Ein Stück der alten [REDACTED] wird zur Erschliessung des [REDACTED] weiterverwendet – allerdings in umgekehrter Versorgungsrichtung. Die Verbindung weiter Richtung [REDACTED] wurde unterbrochen, damit ist keine Wärmelieferung von bzw. an [REDACTED] möglich. Die [REDACTED] versorgt ab den bestehenden Kesseln nur noch das eigene Firmengelände. Da die Firma CO₂-befreit ist, ist das Bafu im Besitz der Unterlagen, die diesen Sachverhalt wiedergeben.



3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

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

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

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

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

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung beschriebenen Methode?

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

Wenn weitere (nicht erste) 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

Parameter	EF1 _{Heizöl}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl
Wert	0.265 t CO ₂ /MWh
Einheit	t CO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	EF1 _{Gas}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Erdgas
Wert	0.00205 tCO _{2eq} /Nm ³ oder 0.203 tCO _{2eq} /MWh
Einheit	tCO _{2eq} /Nm ³ oder in tCO _{2eq} /MWh
Datenquelle	BAFU Vollzugsmittelteilung 2017 gemäss CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	EF1 _{Strom}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor elektrischer Strom
Wert	0.0298 t CO ₂ /MWh
Einheit	t CO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Parameter	EF _{2Heizöl}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl
Wert	2.65 t CO _{2eq} / 1000l
Einheit	t CO _{2eq} /l
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	EF _{WV}
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes
Einheit	tCO _{2eq} /MWh
Wert	0.22 t CO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	EF _{bestehend} = EF _{1Gas} / 90 %
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor des bestehenden Wärmeverbundes Ersatz Erdgaskessel
Einheit	tCO _{2eq} /MWh
Wert	0.2256 t CO ₂ /MWh
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	RF _y
Beschreibung des Parameters	Referenzfaktor des Jahres y
Einheit	%
Wert	100 %, wenn das Jahr y innerhalb der ersten 20 Jahre seit der Installation des alten Kessels liegt sonst 70 %.
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	RF _{bestehender Wärmeverbund}
Beschreibung des Parameters	Referenzfaktor des bestehenden Wärmeverbundes
Einheit	%

Wert	<p>90.1 %, wenn das Jahr y innerhalb der ersten 20 Jahre seit der Installation des alten Kessels liegt sonst 70 %.</p> <p>Die neueren Kessel von 2007 der bestehenden Heizzentrale sind Dampfkessel mit 2 x 12 MW bzw. 18 t Dampf. Die anderen älteren Kessel sind Heisswasserkessel mit 3 x 8 MW (1973, 1977) und 1 x 14 MW (1992).</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Da 67 % der Wärmemenge mit den neueren Kesseln (Baujahr 2007) produziert werden, wird innerhalb der ersten 20 Jahre seit Installation dieser Kessel, d.h. bis und mit zum Jahr 2027 mit einem Referenzfaktor von: $100 \% - (33 \% * 30 \%) = 100 \% - 9.9 \% = 90.1 \%$ gerechnet. Ab 2028 wird mit einem Referenzfaktor von 70 % gerechnet.</p>
Datenquelle	<p>CO₂-Verordnung vom 01.11.2018</p> <p>[REDACTED]</p>

Parameter	WVN
Beschreibung des Parameters	Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes
Einheit	%
Wert	10 %
Datenquelle	CO ₂ -Verordnung vom 01.11.2018

Parameter	UB = Umsetzungsbeginn
Beschreibung des Parameters	Jahr in dem der Umsetzungsbeginn des Wärmeverbundes liegt.
Wert	13.03.2019
Einheit	Jahr
Datenquelle	Werkvertrag Rohrleitungsbau (A3)
Messintervall	Einmalig bei erstem Monitoring

4.3.2 Dynamische⁴ 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?

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

- Ja
 Nein

Messwert / dynamischer Parameter	$M_{\text{Heizöl},y}$ = Heizölverbrauch [l]
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch Ölkessel
Gemessener Wert und Einheit	79920 Liter
Datenquelle / Beleg	Ölzähler Heizzentrale

Messwert / dynamischer Parameter	$W_{\text{neu},i,y}$
Beschreibung des Parameters	Gemessene Wärmelieferung an neue Bezüger des Wärmenetzes im Jahr y [MWh] i = Alle neuen Bezüger ohne Neubauten und von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen nach Artikel 96 Absatz 2 der CO ₂ -Verordnung.
Gemessener Wert und Einheit	493 MWh
Datenquelle / Beleg	Wärmezähler Übergabestation neuer Bezüger

Messwert / dynamischer Parameter	$W_{\text{bestehend},k,y}$
Beschreibung des Parameters	Gemessene Wärmelieferungen an bestehende Bezüger im Jahr y [MWh] k = Alle bestehenden Wärmebezüger ohne von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen.
Gemessener Wert und Einheit	6'025 MWh
Datenquelle / Beleg	Wärmezähler Übergabestation bestehender Bezüger

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

Es wurden gegenüber der Projektbeschreibung zwei zusätzlich Parameter ergänzt:

- $M2_{\text{Heizöl},y}$ Einkaufsmenge Heizöl plus Abgrenzung Tankbestand -> zusätzliche, belegbare Plausibilisierung von $M_{\text{Heizöl},y}$
- Verluste: Summe Netz- und Zentralenverluste zur Plausibilisierung der Summe der Bezügerwerte

Parameter zur Plausibilisierung	$\eta_{\text{TH, Heizöl}}$
--	----------------------------

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Beschreibung des Parameters	Nutzungsgrad Heizölkessel gemäss Auswertung: $\eta_{TH, Heizöl} = AE_{Wärmeproduktion\ Heizölkessel} / (AE_{Heizöl} * 10\text{ kWh/l})$
Wert	0.94
Einheit	- (dimensionslos)
Datenquelle	Wärmezähler Heizölkessel und Heizölzähler Heizzentrale
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	$M_{Heizöl,y}$

Parameter zur Plausibilisierung (neu)	$M2_{Heizöl,y}$
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch anhand Tankbestand und Einkauf Heizöl
Wert	80586
Einheit	Liter
Datenquelle	Rechnungen Öleinkauf
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	$M_{Heizöl,y}$

Parameter zur Plausibilisierung (neu)	Verluste
Beschreibung des Parameters	Verluste Netz und Zentrale
Wert	-0.4%
Einheit	%
Datenquelle	Messungen, Objektliste 2021
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Summe $W_{neu,i,y} + W_{bestehend,k,y}$

Berechnung der Plausibilisierungswerte siehe Monitoring Excel (A6), Register Monitoring 2021.

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

Plausibilisierung		
$\eta_{TH, Heizöl}$	-	0.94
$AE_{Wärmeproduktion\ Heizölkessel}$	kWh	752634
$AE_{Heizöl}$	Liter	79920
Umrechnung	kWh/Liter	10
$M2_{Heizöl,y}$	Liter	80586
$M_{Heizöl,y}$	Liter	79920
Abweichung	%	0.8%
Verluste	%	-0.4%
Produktionsmenge	MWh	6494
Summe aller Abnehmer	MWh	6518

- $M2_{Heizöl,y}$ stimmt auf 0.8% mit der Messung überein und ist plausibel

- $\eta_{TH, Heizöl}$ Für nicht kondensierende Kessel ist der Wirkungsgrad eher hoch; da die Kessel noch neu sind, liegt das jedoch im Bereich des Möglichen.
- Verluste Erfahrungsgemäss liegen diese zwischen 10 und 20%, ein negativer Verlust ist nicht plausibel. Der negative Gesamtverlust kann aufgrund des Fernwärmezählers in der Zentrale lokalisiert werden. In der Zentrale ist der Verlust negativ, dieser Effekt trat mit der IBS der Holzkessel auf (Vgl Monitoring Excel, Objektliste 2021, Zelle J9-L20). Wahrscheinlich waren die Messungen während der IBN-Phase durch an- und Abfahren ungenau. Seit 18.10. sind die Holzkessel voll in Betrieb, und die Zentralenverluste wieder positiv (Siehe Monitoring Excel, Objektlist 2021, Zellen M9-O20).

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

Die rechtlichen Rahmenbedingungen haben sich seit der Projekteingabe nicht verändert. Weiter gab es im 2021 (noch) keine wesentlichen Preissteigerungen bei den fossilen Energieträgern.

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

-

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 Wärmezähler werden 1x täglich zentral ausgelesen (AEW, ██████████), die Werte werden quartalsweise ins SAP eingelesen, plausibilisiert und archiviert (AEW, ██████████). 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 Kontrolle und Plausibilisierung der Messdaten unterliegen dem 4-Augen-Prinzip ██████████
- Die 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?

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

- Ja
- Nein

Die Verantwortlichkeiten entsprechen der Darstellung in der Projektbeschreibung, beim Leiter Informatik gab es einen personellen Wechsel, neu ist K. Schilliger verantwortlich.

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Emissionsreduktion:

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

dabei bedeuten:

ER_y = Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO_{2eq}].

RE_y = Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO_{2eq}].

PE_y = Projektemissionen des Wärmeverbundes im Jahr y [tCO_{2eq}]

Projektemissionen:

Die jährlichen Projektemissionen des Projektes werden wie folgt berechnet:

$$PE_y = EF_{2Heizöl} * M_{Heizöl,y} + EF_{2Gas} * M_{Gas,y} + EF_{el} * M_{el,y}$$

Da im Projekt in der neuen Heizzentrale keine Gaskessel und keine Wärmepumpen eingeplant sind, werden die beiden Terme zum Gas und der Elektrizität 0 gesetzt:

$$PE_y = EF_{2Heizöl} * M_{Heizöl,y}$$

dabei bedeuten:

PE_y = Projektemissionen des Projektes im Jahr y [tCO_{2eq}]

$M_{Heizöl,y}$ = Gemessene Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l]

$EF_{2Heizöl}$ = Emissionsfaktor Heizöl; dieser beträgt $2,65 tCO_{2eq}/1000 l$.

Referenzemissionen:

Die jährlichen Gesamtemissionen in der Referenzentwicklung werden wie folgt berechnet:

$$RE_y = RE_{neu,y} + RE_{bestehend,y}$$

dabei bedeuten:

RE_y = Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [tCO_{2eq}].

$RE_{neu,y}$ = Emissionen des Referenzszenarios von neuen Bezüger im Jahr y [tCO_{2eq}], s. Gleichung (1)

$RE_{bestehend,y}$ = Emissionen des Referenzszenarios von bestehenden Bezüger im Jahr y [tCO_{2eq}] s.

Gleichung (2)

Die einzelnen Terme sind wie folgt zu berechnen:

$$RE_{neu,y} = \sum_i W_{neu,i,y} * EF_{WV} \quad (1)$$

dabei bedeuten:

$W_{neu,i,y}$ = Gemessene Wärmelieferung an neue Bezüger des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]

i = Alle neuen Bezüger ohne Neubauten und von der CO_2 -Abgabe befreite Unternehmen nach Artikel 96 Absatz 2 der CO_2 -Verordnung.

EF_{WV} = Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = $0,22 tCO_{2eq}/MWh$.

$$RE_{bestehend,y} = \sum_k W_{bestehend,k,y} * EF_{bestehend} * RF_y * 1/(1-WVN) \quad (2)$$

dabei bedeuten:

$W_{bestehend,k,y}$ = Gemessene Wärmelieferungen an bestehende Bezüger im Jahr y [MWh]

k = Alle bestehenden Wärmebezüger ohne von der CO_2 -Abgabe befreite Unternehmen.

RF_y = Referenzfaktor des Jahres y ; dieser beträgt 100 %, wenn das Jahr y innerhalb der ersten 20 Jahre seit der Installation des alten Kessels liegt, sonst beträgt er 70 %. Definition und Berechnung gemäss Projektbeschreibung

WVN = Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 10 %.

$EF_{bestehend}$ = Emissionsfaktor des Wärmeverbundes, abhängig von der Art des zu ersetzenden zentralen Heizkessels. Definition und Herleitung gemäss Projektbeschreibung.

Die Berechnung erfolgte im Monitoring Excel (A6), ebenfalls ist die Objektliste in diesem enthalten.

Monitoringbericht					
Berechnung und Parameter gem. Projektbeschreibung V4, Abs 5.2 und 5.3					
Fixe Parameter	Einheit	Wert			
EF1Heizöl	tCO ₂ /MWh	0.265			
EF1Gas	tCO ₂ /MWh	0.203			
EF1Strom	tCO ₂ /MWh	0.0298			
EF2Heizöl	tCO ₂ /1000l	2.65			
EFWV	tCO ₂ /MWh	0.22			
EFbestehend = EF1Gas / 90 %	tCO ₂ /MWh	0.2256			
RF _y		70 bzw. 100%	--> zur Berechnung RF _{bestehender Wärmeverbund}		
RFbestehender Wärmeverbund	%	90.1			
WVN	%	10			
UB	Jahr	2019			
Dynamische Parameter		2021	2022	2023	2024
M _{Heizöl,y}	l	79'920			
W _{neu,y}	MWh	493			
W _{bestehend,k,y}	MWh	6'025			
Berechnungen					
ER _y	tCO ₂	1257			
PE _y	tCO ₂	212			
RE _y	tCO ₂	1469			
RE _{neu,y}	tCO ₂	108			
RE _{bestehend,y}	tCO ₂	1361			

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
Kalenderjahr: 2021	1257	1257

⁵ 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

Gegenüber dem Projektantrag verzögerte sich die Inbetriebnahme von 2020 auf 2021 und die Holzkessel waren zu Beginn im Mai 2021 nicht einsatzbereit. Der Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit ist gering.

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

Kalenderjahr ⁶	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsanteile in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ⁷ ohne Wirkungsanteile in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2019	0	0	Anlage noch nicht in Betrieb
2. Kalenderjahr: 2020	0	20	Anlage noch nicht in Betrieb
3. Kalenderjahr: 2021	1257	3072	-59%, Wirkungsbeginn erst ab 01.10. (geplant im Projektantrag war das volle Jahr)
4. Kalenderjahr: 2022		3279	
5. Kalenderjahr: 2023		3455	
6. Kalenderjahr: 2024		3455	
7. Kalenderjahr: 2025		3455	
8. Kalenderjahr: 2026		1151	

⁶ 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.

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.

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

[REDACTED]

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Die Technologie wurde gemäss Projektantrag eingesetzt. Prinzipschema der Heizzentrale siehe Anhang 3

7 Sonstiges

Am 20.08.22 findet ein öffentlicher Tag der offenen Tür statt.

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)	1	19.09.2022	Swiss Climate AG (im Auftrag der AEW Energie AG)

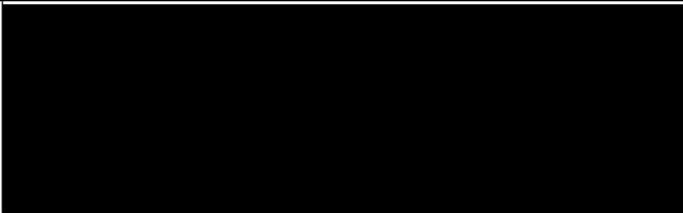
Zustimmung zur Veröffentlichung (*Zutreffendes bitte ankreuzen*)

- 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.

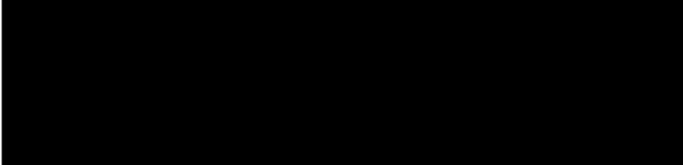
8.2 Unterschriften

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

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
	

Gegebenenfalls 2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
	

Anhang

- A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht
A1 220916 Monitoringbericht Kaiseraugst Version 3 geschwätzt.pdf
- A2. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht
A2 VB_Swiss Climate_0209_M21 geschwätzt.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 2015.1073-902_H_Prinzipschema_20201008.pdf
A3 Netzplan Kaiseraugst.pdf
A3 Vergleich Kosten und Erlöse.xlsx
A3 Werkvertrag Rohrleitungsbau.pdf
- A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)
-
- A5. Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)
A5 Beleg Heizöleinkauf 07.10.21-1.PDF
A5 Beleg Heizöleinkauf 07.10.21-2.PDF
A5 Beleg Heizöleinkauf 13.10.21.PDF
A5 Ölverbrauch Tank+Einkäufe.xlsx
A5 Primärdaten SAP.pdf
A5 Konformitätserklärungen.zip
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
A6 WV Kaiseraugst Monitoring Excel V2.xlsx
- A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen
-