

0106 Grosswärmeverbund Pratteln

Monitoringbericht vom 01.01.2021 bis 31.12.2021

Dokumentversion:	1.3
Datum:	21.07.2022
Monitoringperiode (Zyklus)	1. Monitoringperiode der 2. KP 5. Monitoringperiode insgesamt.
Beantragte Emissionsverminderungen	4'494 Tonnen CO₂eq im Jahr 2021
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR)	Kontoinhaber: Stiftung KliK Kontonummer: CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	19.11.2014
Datum erneute Validierung	14.04.2021
Kreditierungsperiode (aktuell)	2.KP: 16.06.2021 - 15.06.2024 Für dieses Monitoring wird die neu verfügte Methode für das gesamte Jahr 2021 verwendet (Bestätigung BAFU in Anhang A3.1).
Datum und Version der gültigen Projektbeschreibung	Version 1.4 vom 22.03.2021

Gesuchsteller (Unternehmen)	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)
Name, Vorname	Hollenstein, David
Strasse, Nr.	Mühlemattstrasse 6
PLZ, Ort	4410 Liestal
Tel.	+41 79 246 40 77
E-Mail-Adresse	david.hollenstein@ebl.ch

Projektentwickler (Unternehmen)	go-climate AG
Name, Vorname	Dr. Carl Ulrich Grönder
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Tel.	+41 79 708 82 40
E-Mail-Adresse	carl@go-climate.com

Inhalt

1	Formale Angaben.....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	3
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten.....	3
2	Angaben zum Projekt.....	4
2.1	Beschreibung des Projekts.....	4
2.2	Umsetzung des Projekts.....	4
2.2.1	Zeitliche Aspekte.....	4
2.3	Standort und Systemgrenze	4
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	Doppelzahlungen 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	Dynamisch Parameter und Messwerte.....	8
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	10
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren	11
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	13
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten.....	13
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	14
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	14
5.2	Wirkungsaufteilung	14
5.3	Übersicht.....	14
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen	15
6.1	Vergleich ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	15
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse	17
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien	17
7	Sonstiges	17
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	18
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	18
8.2	Unterschriften	19
	Anhang.....	20

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein

Monitoringbericht, in dem die Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (von 01.01.2021 bis 31.12.2021)	Kapitel 4.3.3 + Kapitel 4.3.4 + Kapitel 6.2	Fehler in der Berechnung der Wärmeverbrauchs-Prognosen behoben, der sich auch auf RE und ER auswirkt. Zudem höheres Wachstum in 2021 bei den Neuanschlüssen in die Prognosen ab 2022 einbezogen,
1. Monitoring (von 01.01.2021 bis 31.12.2021)	2.4	Wärmepumpen zur Nutzung der ARA-Abwasser-Abwärme sind nicht mehr vorgesehen, stattdessen zur Nutzung von Industrieabwärme geplant. Ursprünglicher Einbau war für 2021 geplant.

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1 (verfügt am 11.05.2021)
Allfällige Ölverbräuche noch nicht zurückgebauter peripherer Ölkessel (im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich, allfällig auch am Gallenweg 2) müssen beim Monitoring berücksichtigt werden.
Antwort Gesuchsteller: Ölverbrauch des Heizzentralen-Kessels im ehem. WV Krummeneich ist beim Gesamtheizölverbrauch berücksichtigt. Der Kessel im Gallenweg 2 ist seit 2020 rückgebaut und entsorgt (siehe M19-20).

¹ Sollten Sie ein Begleitschreiben zur Verfügung über die Eignung erhalten haben, sind auch die Punkte aus dem Begleitschreiben aufzuführen.

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts.

Projekttyp:

Überwiegend: 3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit Fernwärme, und auch 1.1 Nutzung und Vermeidung von Abwärme (Abwärme ARA).

Ausgangslage: Es gab vor dem Projekt 5 einzelne Wärmeverbände der EBL im Gebiet der Gemeinde Pratteln: 3 mit gasbefeuerten BHKW, 1 mit Nutzung der Abwärme der ARA-Klärschlammverbrennung und 1 mit Holz. Alle waren zur Not- und Spitzenlastabdeckung mit Ölkesseln ergänzt.

Projektziel: Die Heizzentralen auf eine neue Heizzentrale zu bündeln und die fossilen Wärmeerzeuger durch holzbasierte zu ersetzen und damit klimafreundlicher zu werden. Indirektes Ziel: in den Gebäuden der Gemeinde Pratteln sollen weitere Öl-, Gas- oder Stromheizungen entweder ersetzt (bestehende Bauten) oder vermieden werden (Neubauten/ Ersatzbauten).

2.2 Umsetzung des Projekts

2.2.1 Zeitliche Aspekte

Konnte das Projekt bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings umgesetzt werden, wie in der Projektbeschreibung vorgesehen?

- Ja
 Nein

Termine	Datum gemäss Projektbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn	16.06.2014	16.06.2014	
Wirkungsbeginn	01.10.2015	14.12.2015	Siehe Erstverifizierung M16
Beginn Monitoring 1. Kreditierungsperiode	01.10.2015	01.01.2016	Siehe Erstverifizierung M16
Beginn Monitoring 2. Kreditierungsperiode	26.5.2021	01.01.2021	Verwendung der neu verfügbaren Methode für ganzes Jahr 2021
Weitere (z.B. Ausbau etc.)			

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung 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 der in der Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein

2.4 Eingesetzte Technologie

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht das umgesetzte Projekt technisch dem Projekt gemäss Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein

Angabe in Projektbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Geplant: Einbau von 2 Wärmepumpen zur Nutzung der ARA-Abwasser-Abwärme in 2021	Einbau der Wärmepumpen zur Nutzung der ARA-Abwärme wird derzeit nicht weiterverfolgt. Weiterhin wird ARA-Abwärme aus Klärschlammverbrennung genutzt.	Anstatt der ARA-Abwärme ist die Nutzung der Industrieabwärme geplant (etwa 2024). Wärmeströme und Projektemissionen durch Wärmepumpen sind daher für dieses Monitoring nicht relevant.

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 Projektbeschreibung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Hinweis: Die wurde zur Re-Validierung geprüft und von Kanton und Gemeinde bestätigt, dass keine CO₂-Wirkung beansprucht wird und somit keine Wirkungsaufteilung notwendig ist.

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 Projektbeschreibung dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

Hinweis: Keine CO₂-abgabebefreiten Bezüger sind gemäss der publizierten Listen des BAFU am WV angeschlossen. Die ARA ist CO₂-abgabebefreit, jedoch kein Wärmebezüger, sondern Wärmelieferant. Die EBL selbst ist für dieses Projekt nicht CO₂-abgabebefreit.

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Projektbeschreibung

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

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

- Nicht relevant
 Ja
 Nein

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Wenn erste Monitoringperiode: Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung 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 Projektbeschreibung beschriebenen Methode?

- Ja
 Nein

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter (wie bisher)	$EF_{\text{Heizöl}}$
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor von Heizöl
Wert	0,00265
Einheit	tCO ₂ eq/ Liter
Datenquelle	Anhang 3 der Vollzugsmitteilung Stand Jan 2020

Fixer Parameter (wie bisher)	EF_{Strom}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor von Strom
Wert	0,0298
Einheit	t CO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	Anhang 3 der Vollzugsmitteilung Stand Jan 2020

Fixer Parameter (wie bisher)	EF_{Gas}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor von Erdgas
Wert	0,203
Einheit	tCO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	Anhang 3 der Vollzugsmitteilung Stand Jan 2020

Fixer Parameter (wie bisher)	$\eta_{\text{Gaskessel}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad Gaskessel
Wert	90
Einheit	%
Datenquelle	Anhang F der Vollzugsmitteilung Stand Nov 2020

Fixer Parameter (wie bisher)	EFW_{A)}-EFW_{I)}
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktoren der Gruppen A)-I)
Wert	EFW _{A)} = 0,242 (verfügt vom BAFU bei der erneuten Validierung für 2. Kreditierungsperiode, siehe Anhang A3.3) EFW _{B)} = 0,009 (aus 1. Kreditierungsperiode) EFW _{C)} = 0,151 (aus 1. Kreditierungsperiode) EFW _{D)} = 0,226 (EF Gas/ Wirkungsgrad 90%) EFW _{E)} = 0,226 (EF Gas/ Wirkungsgrad 90%) EFW _{F)} = 0,226 (EF Gas/ Wirkungsgrad 90%) EFW _{G)} = 0,226 (EF Gas/ Wirkungsgrad 90%) EFW _{H)} = 0 (Neubau oder Ersatz klimaneutraler Heizträger) EFW _{I)} = abgabebefreit (individuell festzulegen)
Einheit	t CO ₂ eq / MWh
Datenquelle / Beleg	Projektbeschreibung/ Anhang F der Vollzugsmitteilung Stand Nov 2020, dokumentiert im Monitoring-Excel

Fixer Parameter (wie bisher)	RF_{A), D), E)}
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Referenzentwicklung der Wärmebezugs-Gruppen A), D) und E) im Jahr y
Wert	90
Einheit	%
Datenquelle / Beleg	Projektbeschreibung/ Anhang F der Vollzugsmitteilung Stand Nov 2020, dokumentiert im Monitoring-Excel

Fixer Parameter (wie bisher)	RF_{B), C), F), H)}
Beschreibung des Parameters	Faktor für die Referenzentwicklung der Wärmebezugs-Gruppen B), C), F) und H) im Jahr y
Wert	100
Einheit	%
Datenquelle / Beleg	Projektbeschreibung/ Anhang F der Vollzugsmitteilung Stand Nov 2020, dokumentiert im Monitoring-Excel

4.3.2 Dynamisch Parameter und Messwerte

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

- Ja
 Nein

Messwert / dynamischer Parameter	ER_y
Beschreibung des Parameters	Emissionsverminderungen im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	4'494 tCO ₂ eq

Monitoringbericht von Projekten zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Datenquelle / Beleg	Monitoring-Excel/ Monitoringbericht
Messwert / dynamischer Parameter	RE_y
Beschreibung des Parameters	Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	6'347 tCO ₂ eq
Datenquelle / Beleg	Monitoring-Excel/ Monitoringbericht
Messwert / dynamischer Parameter	PE_y
Beschreibung des Parameters	Projektemissionen des Wärmeverbundes im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	1'852 t CO ₂ eq
Datenquelle / Beleg	Monitoring-Excel/ Monitoringbericht
Messwert / dynamischer Parameter	W_{i,y}
Beschreibung des Parameters	Wärmelieferung an Wärmebezüger im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	39'944 MWh
Datenquelle / Beleg	Geeichter Wärmemesszähler (WMZ) an der Übergabestation eines jedes Wärmebezügers
Messwert / dynamischer Parameter	RF_G
Beschreibung des Parameters	Referenzfaktor der Wärmebezügers i der Gruppe G
Gemessener Wert und Einheit	0,96
Datenquelle / Beleg	Projektbeschreibung/ Anhang F der Vollzugsmittteilung Stand Nov 2020, dokumentiert im Monitoring-Excel
Messwert / dynamischer Parameter	M_{Heizöl,y}
Beschreibung des Parameters	Gemessene Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Spitzenlast-Ölheizkessel im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	699'016 Liter
Datenquelle / Beleg	Kalibrierter Heizölmengenzähler in der Heizzentrale
Messwert / dynamischer Parameter	M_{WP Strom,y}
Beschreibung des Parameters	Gemessene Menge an verbrauchtem Strom zum Betrieb der Wärmepumpe im Jahr y
Gemessener Wert und Einheit	0 MWh, weil noch keine installiert.
Datenquelle / Beleg	Geeichter Strommengenzähler in der Heizzentrale

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

Wenn erste Monitoringperiode: Wurde die Plausibilisierung gemäss der Vorgabe der Projektbeschreibung vorgenommen?

Ja

Nein, Berechnung des Wirkungsgrades korrigiertem Brennwert für Heizöl.

Parameter zur Plausibilisierung	Abweichung gelieferte Wärmemenge
Beschreibung des Parameters	Abweichung zwischen geplanter und tatsächlicher gelieferter Wärmemenge
Wert	20,7 (ursprüngliche Prognose); 9,9% (korrigierte Prognose)
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	ER

Parameter zur Plausibilisierung	Netzverlust
Beschreibung des Parameters	Wärmeverluste im Netz zwischen Heizzentrale und Übergabestationen
Wert	10,8
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	ER

Parameter zur Plausibilisierung	$\eta_{\text{Ölkessel}}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad Ölkessel +/- 10% Abweichungen zum Anhang F - Richtwert von 85% sind plausibel
Wert	Heizzentrale GWPr: Ölkessel 3: 93% Ölkessel 4: 92% Heizzentrale Krummeneich: Ölkessel 1: 84%
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung im Monitoring-Excel
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	PE

Angabe in Projektbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Brennwert _{Heizöl} = 10 kWh/ l = 0,01 MWh/ l	Brennwert _{Heizöl} = 10,65 kWh/ l	Zur Berechnung des Wirkungsgrades war in der Projektbeschreibung der Heizwert (10kWh/l) anstatt dem Brennwert angegeben. Dies wurde entsprechend korrigiert. Der Brennwert wurde dem <u>BFE-Faktenblatt</u> entnommen. Umrechnung in entsprechende Einheit in Anhang A5.1 Tabellenblatt «Mon 21».
Plausibilisierung des Parameters JAZ	Nicht anwendbar	Keine Wärmepumpen im Einsatz in M21 (siehe Kapitel 2.4.)

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

Ja, Netzverlust und Wirkungsgrad Heizkessel

Nein, Abweichung Wärmemenge

Die Abweichung der in M21 gelieferten zur in der Re-Validierung erwarteten Wärmemenge

betrug >20%. Grund dafür sind Fehler in der Berechnung der Prognosen bei Gruppen B) und E). Bei der Berechnung des Mittelwerts M16-M19, auf dem die Prognosen basieren, wurden Jahre ohne Wärmebezüge und nicht repräsentative Jahre versehentlich miteinbezogen:

- Für Gruppe B) wurde zur Berechnung des Mittelwerts die summierte Wärmemenge durch 4 Jahre, anstatt durch 2 Jahre geteilt.
- Für Gruppe C) wurde zur Berechnung des Mittelwerts die summierte Wärmemenge durch 3 Jahre anstatt durch 4 Jahre geteilt. Zudem wurde das Jahr 2017 einbezogen. Dieses Jahr war jedoch nicht repräsentativ, da es von 2017 auf 2018 ein Wachstum von 38% gab. Somit waren nur die Jahre 2018+2019 für die Gruppe E) repräsentativ.

Korrigiert man diese Fehler (siehe Tabellenblatt «Prognosen Korrektur» in A5.1), so liegt die Abweichung bei 9,9% Mehrverbrauch als erwartet (siehe Abschnitt Plausibilisierung in Tabellenblatt «Mon 21»). Die Fehlerkorrektur macht somit wachstums- und witterungsunabhängig +4% mehr RE und +6% mehr ER bei den Prognosen aus (siehe Tabellenblatt «Prognosen Korrektur» in A5.1).

Dieser Mehrverbrauch von 9.9% liegt zum einen an mehr Neuanschlüssen (siehe Einflussfaktor Zahl Wärmebezüger unter Kapitel 4.3.4) und zum anderen an einem kalten Jahr (mehr Heizgradtage als im Schnitt der letzten Jahre).

Der berechnete **Netzverlust** und die **Wirkungsgrade der Ölkessel** liegen in dem erwarteten Bereich und sind plausibel.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

Entspricht die Situation der Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts derjenigen in der Projektbeschreibung?

Prüfung nicht vorgesehen

Ja

Nein

Einflussfaktor	
Beschreibung des Einflussfaktors	Zahl der Wärmebezüger
Wirkungsweise auf Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	<p>Mit 17 Neuanschlüssen (davon 1 Neubau) ist der WV um 8,3% gewachsen, die Wärmebezugsmenge um 2,7% (1'071 MWh). Erwartet waren 0,3% Wärmewachstum durch Neuanschlüsse mit insgesamt 131,8 MWh. Effektiv betrug das Wachstum des Wärmeabsatzes 2,7%.</p> <p>Dementsprechend sind auch die auch RE höher als erwartet.</p> <p><i>Berechnungen siehe Abschnitt «Analyse Neuanschlüsse» am Ende Tabellenblatt «ObLis21» in A5.1</i></p>
Entwicklung des Einflussfaktors während der vorliegenden Monitoringperiode	Mehr Neuanschlüsse und Wärmeabnahme durch diese wie prognostiziert.
Datenquelle, Referenzen	Interne Daten des WV

Wert in Projektbeschreibung	Effektiver Wert	Begründung/Beurteilung der Abweichung
0,3% für WV gesamt	2,7% für WV gesamt	Mehr Neuanschlüsse wie geplant
Beschreibung, warum und wie die Referenzentwicklung angepasst wurde		
<p>Die Referenzentwicklung ist nicht anzupassen, da die Berechnungsweise von dem Einflussfaktor nicht beeinflusst wird.</p> <p>Allerdings werden die Prognosen beeinflusst (künftige Gesamtwärmemenge durch mehr Neuanschlüsse ca. 2% höher). Daher werden die Prognosen aufgrund der Veränderung des Einflussfaktors angepasst (A5.1 Tabellenblatt «Prognosen Korrektur»).</p>		

Einflussfaktor	
Beschreibung des Einflussfaktors	Rechtliche Änderungen auf Bundesebene
Wirkungsweise auf Projektemissionen bzw. die Emissionen der Vorhaben des Programms oder die Referenzentwicklung	Keine, da erst ab 2022 wirksam und auch nicht relevant gem. GS-KOP ² Orientierung für bestehende Kompensationsprojekte.
Entwicklung des Einflussfaktors während der vorliegenden Monitoringperiode	Keine
Datenquelle, Referenzen	16. Newsletter GS-KOP 22.11.21

² 16. Newsletter CO2-Kompensation in der Schweiz, 22. November 2021:

“Die Gesetzesänderungen betreffen nach heutigem Kenntnisstand nicht die Anforderungen an die Projekte und die Ausstellung der Bescheinigungen, sondern nur die Rahmenbedingungen der Kompensationspflichtigen”

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Keine Besonderheiten beim Monitoring ausser den an anderen Stellen diskutierten Abweichungen.

4.5 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

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

- Ja
 Nein

Verantwortlichkeiten

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

- Ja
 Nein

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

$$ER_y = RE_y - PE_y$$

dabei bedeuten:

ER_y Emissionsverminderungen im Jahr y [tCO₂eq].

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

$$RE_y = \sum_i EFW_i \times RF_{i,y} \times W_{i,y}$$

wobei:

RE_y Emissionen des Referenzszenarios im Jahr y [t CO₂ eq]

EFW_i Emissionsfaktor des Wärmebezügers i [t CO₂eq /MWh)

$RF_{i,y}$ Faktor für die Referenzentwicklung des Wärmebezügers i im Jahr y [%]

$W_{i,y}$ An den Wärmebezüger i gelieferte Wärmemenge im Jahr y [MWh]. Dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert ersetzt.

i Index i, welcher über alle Wärmebezüger des Wärmeverbundes läuft

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

$$PE_y = M_{Heizöl y} * EF_{Heizöl} + M_{WP Strom y} * EF_{Strom}$$

wobei:

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

$M_{Heizöl y}$ Erwartete Menge an verbranntem Heizöl zum Betrieb der Heizzentrale im Jahr y [l];

$M_{WP Strom y}$ Erwartete Menge an elektrischer Energie zum Betrieb von Wärmepumpen (WP) in der Heizzentrale im Jahr y [MWh];

$EF_{Heizöl}$ Emissionsfaktor von Heizöl; nach Anhang 3 der Vollzugsmitteilung Stand Jan 2020 [2,65 t CO₂eq/ 1000 l = 0,00265 t CO₂eq/ Liter]

EF_{Strom} Emissionsfaktor von Strom; nach Anhang 3 der Vollzugsmitteilung Stand Jan 2020 [0,0298 t CO₂eq/ MWh]

Die Berechnungen werden in der Monitoring-Excel für die Re-Validierung (Tabellenblatt «Mon 2.KP») durchgeführt. Wärmepumpen-Strom als PE ist nicht relevant, da derzeit keine verwendet.

5.2 Wirkungsaufteilung

Es keine Wirkungsaufteilung vorzunehmen, siehe Abschnitt 2.1.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr	Erzielte Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Anrechenbare Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2021	4'494	4'494

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, eingesetzte Technik

Nein, jedoch gab es Fehler bei den prognostizierten Wärmemengen. Daher wurden die verbesserten Prognosen in Klammern in die Tabelle in 6.1 hinzugefügt

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

Monitoringbericht von Projekten zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Kalenderjahr	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015	0	0	Wirkungsbeginn 14.12.15 Inkludiert in M16
2. Kalenderjahr: 2016	3'195 (verfügt)	3'718	14% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M16.
3. Kalenderjahr: 2017	2'815 (verfügt)	4'344	-35% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M17.
4. Kalenderjahr: 2018	3'656 (verfügt)	4'664	-22% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M18.
5. Kalenderjahr: 2019	3'926 (verfügt)	5'024	-22% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M19-20.
6. Kalenderjahr: 2020	3'729 (verfügt)	5'304	-30% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M20-20.
7. Kalenderjahr: ab 2.KP (16.6.2021)	4'494	1'956 ab 16.6.21 3'786 für ganz 21 nach Fehlerkorrektur der Re-Validierung (3'570 ursprünglich für ganz 21)	Wie in Kapitel 4.3.3 beschrieben, wurden durch die Abweichungsanalyse Fehler in den Prognosen der Re-Validierung entdeckt und korrigiert. Nach diesen Korrekturen liegt die bereinigte Abweichung bei +15,8%. Gründe: 1) Knapp 12% mehr Wärmebezug als erwartet (mehr Neuanschlüsse als erwartet (s. 4.3.4) und kälteres Jahr als im Durchschnitt 2016-2019 (worauf die Prognosen basieren, s. 4.3.3.). Damit liegen die RE bereits 12% über den Prognosen. 2) verhältnismässig niedrigeren Projektemissionen. Die Emissionen pro bezogener MWh lagen aufgrund eines niedrigeren Öl-Anteils 9% unter den Prognosen.
8. Kalenderjahr: 2022		3'970 (3'558)	
9. Kalenderjahr: 2023		3'965 (3'550)	
10. Kalenderjahr: bis 3.KP (15.6.2024)		1'789 (1'600)	

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Die geplanten Investitionen in 2021 für 2 Wärmepumpen zur Nutzung der ARA-Abwasser Abwärme wurden umgeplant, da stattdessen Abwärme aus dem Industrieareal genutzt werden wird. Die Höhe der Investitionen bleibt, so dass es auf die gesamte Wirtschaftlichkeit des Projekts keinen wesentlichen Einfluss hat.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Die Wärmepumpen zur Nutzung des ARA Abwassers wurden nicht wie geplant in 2021 eingebaut. Da stattdessen Industrieabwärme mit Wärmepumpen genutzt werden soll, stellt dies technologisch für das Projekt keine wesentliche Änderung dar.

7 Sonstiges

Keine weiteren Angaben.

8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

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

Projektentwickler ja nein
 Verifizierungsstelle ja nein
 Standortkanton ja nein

8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

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

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

Zustimmung zur Veröffentlichung

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

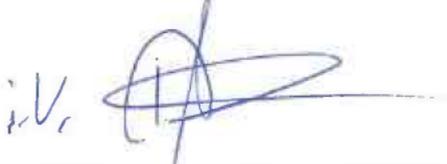
Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1.0	22.07.2022	Econcept AG (im Auftrag der EBL)

Zustimmung zur Veröffentlichung

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

8.2 Unterschriften

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

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 25.07.2022	Scheidegger Roger Mitglied der Geschäftsleitung Wärme 

Gegebenenfalls 2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 25.07.2022	Hollenstein David Energieingenieur/Energieberater 

Anhang

A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht

Keine

A2. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht

Keine

A3. Belege für Angaben zum Projekt inkl. Vorhaben.
(z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter, Grundlagen zur Prüfung der Aufnahmekriterien von Vorhaben)

 A3.1 0106_Verlaengerung KP2021-2024_VF_signiert.pdf

 A3.2 0106_MP2019-2020_VF_signiert.pdf

 A3.3 0106-kommunikation-mit-pe-24-03-21.xlsx

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)

 A5.1_0106_GWPr_MonitoringExcel 2021 V1.3.xlsx

 A5.2_GWPr Pratteln_2021_Wärmebezüge.xlsx

 A5.3 METAS EBL Gesamtübersicht über auszutauschenden Zähler.xlsx

 A5.4 Jahresbericht an METAS alle EBL Zähler.pdf

A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Siehe A5.1

A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Keine