

0186 Fernwärmeverbund Schönried

Monitoringbericht vom 01.01.2022 bis 31.12.2022

Dokumentversion: V2.1
Datum: 08.09.23
Monitoringperiode (Zyklus) 4. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen¹ **1'170 Tonnen CO₂eq im Jahr 2022**
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR)² Kontoinhaber: Stiftung KliK
Kontonummer: CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	26.11.2018
Datum erneute Validierung	n.a.
Kreditierungsperiode (aktuell)	25.09.2017 – 24.09.2024
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Revision 6, 13.09.2018

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 Gminder
Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)? ja
 nein
Tel. +41 79 708 82 40
E-Mail-Adresse carl@go-climate.com

¹ Im Folgenden wird unter dem Begriff «Emissionsverminderung» auch die vermehrte Speicherung von Kohlenstoff verstanden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Nennung beider Konzepte verzichtet, es sei denn, eine Unterscheidung ist explizit notwendig.

² Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO₂-Verordnung.

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	4
2	Angaben zum Projekt	5
2.1	Beschreibung des Projekts	5
2.2	Umsetzung des Projekts	5
2.2.1	Zeitliche Aspekte	5
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	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	11
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren	11
4.4	Besonderheiten beim Monitoring	12
4.5	Wissenschaftliche Begleitung	12
4.6	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten	12
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	13
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen	13
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	15
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien	15
7	Sonstiges: n/a	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, siehe unten.

Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

Ja

Nein

Hinweis: Leider hat der ein kompletter Zählerwechsel immer noch nicht stattgefunden und ist ca. 1/4 der Wärmemengen daher nicht anrechenbar. Allerdings ist die Wärmemenge des Schulhauses nun anrechenbar, daher die RE / ER höher.

Monitoringbericht, in dem die Anpassung statt fand	Kapitel, in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (M19)	Kapitel 2.3	Wegfall des geplanten Schlüsselkundens J) sowie Wechsel des Eigentümers und Objektnamens bei Schlüsselkunden H).
1. Monitoring (M19)	Kapitel 2.4	Eingesetzte Technologie: Kleinere Dimensionierung der Holzkessel aufgrund Absage Schlüsselkunde J)
1. Monitoring (M19)	Kapitel 4.2/ 4.3	Parameter P2, P5, P9, P10 und P11 wurden hinzugefügt, um ein formal konsistentes Monitoring zu ermöglichen. Keine inhaltlichen Änderungen. Parameter E10 und W10 sind obsolet geworden und gestrichen, da das Neubauprojekt « Schlüsselkunde J)» abgesagt und nicht realisiert wurde.
1. Monitoring (M19)	Kapitel 4.3.3.	Die Plausibilisierung des Heizölverbrauchs ist in der Projektbeschreibung auf zwei verschiedenen Weisen erwähnt (Kap. 6.1 und 6.2. unterschiedlich). Es wird wie in 6.2. vorgesehen über die Wärmeproduktion des Ölkessels plausibilisiert und nicht über den Tankstand.
1. Monitoring (M19)	Kapitel 4 und 5	Zusätzliche Plausibilisierung und Anpassung der Berechnungen wegen fehlender Eichungen eines Grossteils der Wärmezähler.
2. Monitoring (M20)	Kapitel 4.2/ Monitoring-Excel	Erstmaliger Anschluss von Neubauten, daher neue Parameter in die Formel aufgenommen: $RE = E1 * W1 + E2 * W2 + E3 * W3 + E4 * W4 + E5 * W5 + E6 * W6 + E7 * W7 + E8 * W8 + E9 * W9 + E15 * W15 + E16 * W16 + E17 * W17 + E18 * W18$
3. Monitoring (M21)	Deckblatt + Kapitel 4.5	Verantwortlichkeiten Monitoring korrekt dokumentiert.
3. Monitoring (M21)	Kapitel 4 und 5	Erster Neubau-Anschluss im Projekt, daher neue Parameter (E18 für EF, W18 für Wärmebezugsmenge) für Neubauten ergänzt.

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 2 (M21)

FAR 2: Wärmemengen, welche über Zähler abgerechnet wurden, die gemäss Monitoringbericht Version 2.2 vom 30.10.2020 bereits als nicht mehr eichgültig bekannt waren, können nur noch zur Emissionsverminderung angerechnet werden, wenn die entsprechenden Wärmezähler über eine gültige Eichung verfügen. Wärmemengen, die im Jahr 2020 über Zähler abgerechnet wurden, welche seit dem 01.01.2020 nicht mehr eichgültig waren, können unter Massgabe einer angemessenen Plausibilisierung der gemessenen Wärmemengen angerechnet werden. Wärmemengen, die ab dem 01.01.2021 über seit dem 01.01.2020 nicht mehr eichgültige Zähler gemessen werden, können nicht mehr bescheinigt werden.

Antwort Gesuchsteller:

Es werden nur Wärmemengen, die über eichgültige Zähler abgerechnet wurden, zur Emissionsverminderung angerechnet. Ausnahme ist ein im Jahr 2011 geeichter Zähler, welcher plausibilisiert wurde (konservativer Wert) und daher angerechnet wird. Alle anderen nicht eichgültigen Zähler werden zwar weiterhin in der Monitoring-Excel ausgewiesen, aber NICHT in die RE und damit in die Emissionsverminderung ER mit eingerechnet.

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts

Übernahme des auslaufenden Fernwärmeverbands im Dorf Schönried bei Saanen. Ersatz bestehender Leitungen sowie Neubau einer Heizzentrale mit Holzschnitzelfeuerung und Staubfilter sowie Neubau von weiteren Leitungen zum Anschluss weiterer Objekte.

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	2017	25.09.2017	Siehe Erstverifizierung
Wirkungsbeginn	Nicht festgelegt	15.12.2018	Siehe Erstverifizierung
Beginn Monitoring	Nicht festgelegt	01.01.2019	Siehe Erstverifizierung
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	2. Holzheizkessel in 2025	15.12.2018	2. Holzheizkessel bereits jetzt eingebaut, siehe Erstverifizierung

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Ja
 Nein

Entspricht die Systemgrenze des umgesetzten Projekts der in der Projektbeschreibung?

- Ja
 Nein, Details siehe Monitoringbericht M19 sowie Tabelle unter 1.1.

2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Projekt technisch dem Projekt gemäss dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

3.1 Finanzhilfen

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

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

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Das angeschlossene abgabebefreite Unternehmen mit 2 WMZ ist im Monitoring-Excel entsprechend separat ausgewiesen. Das abgabebefreite Unternehmen in der [REDACTED] ist kein Bezüger des WV.

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Werden die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss letztem Monitoringbericht umgesetzt?

- Nicht relevant
- Ja, siehe unter 3.1. und 3.2.
- Nein

4 Umsetzung Monitoring

4.1 Nachweismethode und Datenerhebung

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja, nicht-geeichte alte WMZ werden weiterhin ausgewiesen, aber nicht angerechnet (siehe Kap. 5).
 Nein

4.2 Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Entsprechen die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, wenn nötig auch in Bezug auf die wissenschaftliche Begleitung?

- Ja
 Nein

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Fixer Parameter (wie bisher)	P1
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Heizöl EL
Wert	0.265
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung Kap.4.3

Fixer Parameter (wie bisher)	$\eta_{HL,k}$
Beschreibung des Parameters	Wirkungsgrad Heizöl-Kessel kondensierend
Wert	85
Einheit	%
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung Kap.6.2/ BAFU Anhang F

Fixer Parameter (wie bisher)	P2
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Erdgas
Wert	0.198
Einheit	t CO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung Kap.4.3

Fixer Parameter (wie bisher)	P3
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor Elektrizität (Schweiz)
Wert	0.0242
Einheit	t CO ₂ eq/ MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung Kap.4.3

Fixer Parameter (wie bisher)	P5
Beschreibung des Parameters	Umrechnungsfaktor HEL Liter in kWh
Wert	10
Einheit	kWh/ Liter
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung Kap 4.3

Fixer Parameter (wie bisher)	P12
Beschreibung des Parameters	Umsetzungsbeginn
Wert	2017
Einheit	Jahr
Datenquelle	Gemäss Nachweisbeleg in Erstverifizierung

Fixer Parameter (wie bisher)	E1 bis E9 (ausser E5)
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktoren für Schlüsselkunden A) bis I) ohne E)
Wert	0.218
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung, Monitoring-Excel

Fixer Parameter (wie bisher)	E5
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktoren für Schlüsselkunde E)
Wert	0.281
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung, Monitoring-Excel

Fixer Parameter (neu)	E18
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Teilgebiet Neubau
Wert	0.000
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabellenblatt «MonPlan»)

4.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

Entsprechen die dynamischen Parameter zur Berechnung der Emissionsvermindierungen denjenigen gemäss letztem Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

Dynamischer Parameter (wie bisher, verschoben)	E15
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Teilgebiet 2 (Erdwärme verboten)

Monitoringbericht von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Wert	0.299
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung, Monitoring-Excel (Tabellenblatt «MonPlan», jährliche Anpassung aufgrund Absenkpfad)

Dynamischer Parameter (wie bisher, verschoben)	E16
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Teilgebiet 1, EFH (Erdwärme erlaubt)
Wert	0.262
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung, Monitoring-Excel (Tabellenblatt «MonPlan», jährliche Anpassung aufgrund Absenkpfad)

Dynamischer Parameter (wie bisher, verschoben)	E17
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor für Teilgebiet 1, MFH/ NW (Erdwärme erlaubt)
Wert	0.274
Einheit	t CO ₂ eq/MWh
Datenquelle	Gemäss verfügbarer Projektbeschreibung, Monitoring-Excel (Tabellenblatt «MonPlan», jährliche Anpassung aufgrund Absenkpfad)

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	P0
Beschreibung des Parameters	Monitoringjahr
Gemessener Wert	2022
Einheit	Jahr
Datenquelle/ Beleg	Kalender

P4 und P11: siehe Plausibilisierung; P7: nicht relevant

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	P6
Beschreibung des Parameters	Heizölverbrauch Ölkessel
Gemessener Wert	18'183
Einheit	Liter
Datenquelle/ Beleg	Ablesung Ölzähler, Eintrag in Excel Heizzentralen-Daten A5.2, Tabellenblatt Eingabe

Monitoringbericht von Projekten zur Emissionsverminderung und Erhöhung der Senkenleistung

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	P8
Beschreibung des Parameters	Wärmeerzeugung Holzkessel
Gemessener Wert	8'661
Einheit	MWh
Datenquelle/ Beleg	Ablesung WMZ, Eintrag in Excel mit Heizzentralen-Daten A5.2, Tabellenblatt Eingabe

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	P9
Beschreibung des Parameters	Wärmeerzeugung Ölkessel
Gemessener Wert	160
Einheit	MWh
Datenquelle/ Beleg	Ablesung WMZ, Eintrag in Excel mit Heizzentralen-Daten A5.2, Tabellenblatt Eingabe

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	P10
Beschreibung des Parameters	Summe Wärmeerzeugung Holz- und Ölkessel
Gemessener Wert	8'821
Einheit	MWh
Datenquelle/ Beleg	Berechnung
Erhebungsinstrument / Auswertungsinstrument	n.a.

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	W1 bis W9 im Monitoring-Excel, $Q_{Nutz,Ref,i}$ in der Projektbeschreibung
Beschreibung des Parameters	Summe verkaufte Wärme an Schlüsselkunden A) bis J)
Gemessener Wert	Siehe Monitoring-Excel bzw. Kap. 5.1.
Einheit	MWh
Datenquelle/ Beleg	Ablesung WMZ und Eintrag in Kundenverrechnungssystem, daraus Download in Rohdaten-Excel (A5.3), Übertrag und Konsolidierung im Monitoring-Excel, Tabelle Objektliste (A5.1)
Anmerkung	W10 ist obsolet, da das [REDACTED] abgesagt wurde

Messwert / dynamischer Parameter (wie bisher)	W15 bis W18 im Monitoring-Excel, $Q_{Nutz,Ref,i}$ in der Projektbeschreibung
Beschreibung des Parameters	Summe verkaufte Wärme Teilgebiete 1 und 2 sowie Neubauten
Gemessener Wert	Siehe Monitoring-Excel bzw. Kap. 5.1.
Einheit	MWh

Datenquelle/ Beleg	Ablesung WMZ und Eintrag in Kundenverrechnungssystem, daraus Download in Rohdaten-Excel (A5.3), Übertrag und Konsolidierung im Monitoring-Excel, Tabelle Objektliste (A5.1)
--------------------	---

4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

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

- Ja
 Nein

Parameter zur Plausibilisierung	P4
Beschreibung des Parameters	Netzverluste (Wärmebezug Kunden Summe W1 bis 18 / Wärmeerzeugung Holz- und Ölkessel P10 = P8+P9)
Gemessener Wert	21,3
Einheit	%
Datenquelle/ Beleg	Berechnung Monitoring-Excel, Tabelle «Plausibilisierung»
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	RE
Anmerkung M21	Für die Größe und Leitungslänge des WV sollte der Wert tiefer liegen. Das Leitungsnetz ist erneuerungsbedürftig und zudem sind noch WMZ eingesetzt, die nicht mehr eichgültig sind (siehe Abschnitt 4.4.). Ein hoher Netzverlust ist konservativ für den RE-Ausweis.

Parameter zur Plausibilisierung	P11
Beschreibung des Parameters	Abweichung von gemessenem Heizölverbrauch zu berechnetem Verbrauch aus der Wärmeproduktion des Ölkessels
Wert	-3
Einheit	%
Datenquelle	Berechnung Monitoring-Excel, Tabelle «Plausibilisierung»
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Indirekt PE (P6 Heizölverbrauch Ölzähler); <10% ist plausibel

Sind alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja, unter den gegebenen Umständen mit den eichgültigen WMZ (siehe 4.4.unten)
 Nein

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren

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

- Prüfung nicht vorgesehen (siehe Projektbeschreibung und Validierungsbericht)
 Ja
 Nein

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Die besondere Situation aus der Erstverifizierung M19 verändert nur schrittweise: Immer noch ist ein Teil der WMZ nicht mehr eichgültig. Die Erklärung wurde ausführlich in M19 dargelegt. 6 weitere ungeeichte Zähler wurden allerdings in 2022 ersetzt. Es gibt 4 Neuanschlüsse.

Individuelle Besonderheiten sind in der Kommentarspalte O im Monitoring-Excel Tabellenblatt «ObLis22», erläutert. Grundsätzliche Anmerkungen in Spalte N.

4.5 Wissenschaftliche Begleitung

Falls das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingeführt hat, hat diese die Unsicherheit bei der Quantifizierung der Emissionsreduktion so weit verringert, dass die wissenschaftliche Begleitung eingestellt werden konnte?

- Ja
 Nein
 n/a, keine solche Begleitung

4.6 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

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

- Ja
 Nein

Verantwortlichkeiten

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja
 Nein

Datenerhebung	Projektbetreuer EBL (derzeit ██████████)
Datenkonsolidierung	Projektverantwortlicher EBL (derzeit David Hollenstein)
Verfasser des Monitoringberichts	Fachberater (derzeit Dr. Carl Ulrich Gminder, go-climate AG)
Qualitätssicherung	Wie oben beschrieben: Projektverantwortlicher, Fachberater, VVS
Datenarchivierung	Ablesedaten: EBL, Monitoringbericht: EBL und go-climate AG

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Formeln: Screenshot von Tabellenblatt «Monplan» in Anhang A5.1

Berechnung der Referenzentwicklung (RE) - ohne separaten Ausweis				Berechnung der Projektemissionen (PE) - ohne separaten Ausweis	
RE=E1*W1+E2*W2+E3*W3+E4*W4+E5*W5+E6*W6+E7*W7+E8*W8+E9*W9+E10*W10+E11*W11+E12*W12				PE=(P6*P1)*P9/1000	
Berechnung der Referenzentwicklung (RE) und Projektemissionen (PE) - mit separatem Ausweis					
PE	Projektemissionen (Gesamt aus Heizölverbrauch)	PE Gesamt = (P6*P1)*P9/1000			Anteilige PE
	Wärmebezug PE mit eichgültigen WMZ	W5+W16+W17+W3+W8+W9 (eichgültig) MWh		%-Anteil	= %-Anteil * PE Gesamt
	Wärmebezug PE mit eichgültigen WMZ CO2-abgabefreies Hotel	W1+W2 (eichgültig) MWh		%-Anteil	= %-Anteil * PE Gesamt
	Wärmebezug PE mit nicht-eichgültigen WMZ	W15+W16+W17 (eichgültig) MWh		%-Anteil	= %-Anteil * PE Gesamt
	Total	Summe aus den 3 Mengen oben		100.00%	PE Gesamt
RE	Wärmebezug RE Referenzemissionen (mit eichgültigen WMZ)	W15 (eichgültig) MWh	T2		= W15 (eichgültig) * E15
		W16 (eichgültig) MWh	T1MPH/NW		= W16 (eichgültig) * E16
		W17 (eichgültig) MWh	TIEFH		= W17 (eichgültig) * E17
		W18 (eichgültig) MWh	Neubau		= W18 (eichgültig) * E18
		W3 (eichgültig) MWh	C		= W3 (eichgültig) * E3
		W8 (eichgültig) MWh	H		= W8 (eichgültig) * E8
		W9 (eichgültig) MWh	I		= W9 (eichgültig) * E9
			Gesamt PE		Summe der 6 RE oben
ER	Emissionsreduktionen ER (mit eichgültigen WMZ)		TOTAL ER		RE (eichgültig) - PE anteilig
RE	Wärmebezug RE mit eichgültigen WMZ CO2-abgabefreies Hotel	W1 (eichgültig) MWh	A		= W1 (eichgültig) * E1
		W2 (eichgültig) MWh	B		= W2 (eichgültig) * E2
			Gesamt RE		Summe der 2 RE oben
ER	(mit eichgültigen WMZ CO2-abgabefreies Hotel)		TOTAL ER		= RE (Hotel) - PE anteilig
ER	Emissionsreduktionen RE (mit nicht-eichgültigen WMZ)	W5 (nicht-eichgültig) MWh	T2		= W5 (nicht-eichgültig) * E15
		W6 (nicht-eichgültig) MWh	T1MPH/NW		= W6 (nicht-eichgültig) * E16
		W7 (nicht-eichgültig) MWh	TIEFH		= W7 (nicht-eichgültig) * E17
		W4 (nicht-eichgültig) MWh	D		= W4 (nicht-eichgültig) * E4
		W5 (nicht-eichgültig) MWh	E		= W5 (nicht-eichgültig) * E5
		W6 (nicht-eichgültig) MWh	F		= W6 (nicht-eichgültig) * E6
		W7 (nicht-eichgültig) MWh	G		= W7 (nicht-eichgültig) * E7
		W1 (nicht-eichgültig) MWh	A		= W1 (nicht-eichgültig) * E1
		W2 (nicht-eichgültig) MWh	B		= W2 (nicht-eichgültig) * E2
			Gesamt RE		Summe der 9 RE oben
ER	Emissionsreduktionen ER (mit nicht-eichgültigen WMZ)		TOTAL ER		RE (eichgültig) - PE anteilig

Fixe und Dynamische Parameter mit Messwerten:

Screenshot von Tabellenblatt «Mon22» in Anhang A5.1

a) Emissionsfaktoren & gemessene Wärme:						
Variable	Definition	Datenerhebung / Qualitätssicherung	Wert	Einheit	Erhebungsart	Quelle:
P0	Monitoringjahr	Jährliche Aktualitätsprüfung	2022	Jahr	Definition	Kalender
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	Einmalige Prüfung	0.26500	t/MWh	Definition	BAFU
P2	Emissionsfaktor Erdgas	Einmalige Prüfung	0.19800	t/MWh	Definition	BAFU
P3	Emissionsfaktor Elektrizität (Schweizer Produktionsmix)	Einmalige Prüfung	0.02420	t/MWh	Definition	BAFU
P4	Netzverluste (Wärmebezug Kunden/ Wärmeheizung Öl+Holz)	Jährliche Aktualitätsprüfung	21.3%	%	Berechnung/Messung	Leitsystem
P5	Umrechnungsfaktor HEL Liter in kWh	Jährl. Zähler-Ablesung	10	kWh/ Liter	Messung	Leitsystem
P6	Heizölverbrauch Ölkessel	Jährl. Zähler-Ablesung	18.183	Liter	Messung	Leitsystem
P7	Stromkonsum Heizzentrale inkl. Netzpumpen	Jährl. Zähler-Ablesung	nicht relevant	MWh	Messung	Leitsystem
P8	Wärmeerzeugung Holz-kessel	Jährl. Zähler-Ablesung	8.661	MWh	Messung	Leitsystem
P9	Wärmeerzeugung Ölkessel	Jährl. Zähler-Ablesung	160	MWh	Messung	Leitsystem
P10	Summe Wärmeerzeugung Holz- und Ölkessel	Jährl. Zähler-Ablesung	8.821	MWh	Messung	Leitsystem
P11	Abweichung Ölverbrauch gemessen vs. berechnet	Jährliche Aktualitätsprüfung	-3%	%	Berechnung	Plausibilisierung
n_HL_k	Wirkungsgrad Heizöl kondensierend (n_HL_k)	Jährliche Aktualitätsprüfung	85%	%	Berechnung	BAFU
E1	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E2	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E3	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E4	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E5	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.281	t/MWh	Berechnung	BAFU
E6	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E7	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E8	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E9	Emissionsfaktor	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.218	t/MWh	Berechnung	BAFU
E15	Emissionsfaktor Teilgebiet 2 EFH+MFH (Erdwärme verboten)	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.299	t/MWh	Berechnung	BAFU
E16	Emissionsfaktor Teilgebiet 1 EFH (Erdwärme erlaubt)	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.262	t/MWh	Berechnung	BAFU
E17	Emissionsfaktor Teilgebiet 1 MFH/ NW (Erdwärme erlaubt)	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.274	t/MWh	Berechnung	BAFU
E18	Emissionsfaktor Teilgebiet Neubau	Jährliche Aktualitätsprüfung	0.000	t/MWh	Berechnung	BAFU
W1	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	2102.110	MWh	Messung	Objektliste
W2	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	445.790	MWh	Messung	Objektliste
W3	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	347.790	MWh	Messung	Objektliste
W4	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	171.622	MWh	Messung	Objektliste
W5	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	235.090	MWh	Messung	Objektliste
W6	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	201.341	MWh	Messung	Objektliste
W7	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	393.910	MWh	Messung	Objektliste
W8	Summe verkaufte Wärme STWEG	Jährl. Nachführung anhand Objekt	720.900	MWh	Messung	Objektliste
W9	Summe verkaufte Wärme	Jährl. Nachführung anhand Objekt	127.411	MWh	Messung	Objektliste
W15	Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 2 EFH+MFH (Erdwärme verboten)	Jährl. Nachführung anhand Objekt	120.313	MWh	Messung	Objektliste
W16	Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1 EFH (Erdwärme erlaubt)	Jährl. Nachführung anhand Objekt	53.430	MWh	Messung	Objektliste
W17	Summe verkaufte Wärme Teilgebiet 1 MFH/ NW (Erdwärme erlaubt)	Jährl. Nachführung anhand Objekt	540.133	MWh	Messung	Objektliste
W18	Summe verkaufte Wärme Teilgebiet Neubau	Jährl. Nachführung anhand Objekt	11	MWh	Messung	Objektliste

Ergebnisse: Screenshot von Tabellenblatt «Mon22» in Anhang A5.1

b) Berechnung der Emissionsreduktion				
PE	Projektemissionen (aus Heizölverbrauch)	48 tCO ₂ eq		Anteilige PE
	Wärmebezüge/ PE mit eichgültigen WMZ	2.694 MWh	38,84%	19 tCO ₂ eq
	Wärmebezüge/ PE mit eichgültigen WMZ CO ₂ -abgabebefreites Hotel	2.548 MWh	36,73%	18 tCO ₂ eq
	Wärmebezüge/ PE mit nicht-eichgültigen WMZ	1.695 MWh	24,44%	12 tCO ₂ eq
	Total	6.937 MWh	100,00%	48 tCO ₂ eq
RE	Wärmebezüge/ RE Referenzemissionen (mit eichgültigen WMZ)	120 MWh	T2	36 tCO ₂ eq
		53 MWh	T1 EFH	14 tCO ₂ eq
		940 MWh	T1 MFH/NW	258 tCO ₂ eq
		11 MWh	Neubau	0 tCO ₂ eq
		348 MWh	C	76 tCO ₂ eq
		172 MWh	D	37 tCO ₂ eq
		201 MWh	F	44 tCO ₂ eq
		721 MWh	H	157 tCO ₂ eq
		127 MWh	I	28 tCO ₂ eq
			Gesamt RE	650 tCO ₂ eq
ER	Emissionsreduktionen ER (mit eichgültigen WMZ)		TOTAL ER	632 tCO ₂ eq
RE	Wärmebezüge/ RE mit eichgültigen WMZ CO ₂ -abgabebefreites Hotel	2.102 MWh	A	459 tCO ₂ eq
		446 MWh	B	97 tCO ₂ eq
			Gesamt RE	556 tCO ₂ eq
ER	Emissionsreduktionen ER (mit eichgültigen WMZ CO ₂ -abgabebefreites Hotel)		TOTAL ER	538 tCO ₂ eq
ER	Emissionsreduktionen/ RE (mit nicht-eichgültigen WMZ)	235 MWh	T2	70 tCO ₂ eq
		831 MWh	T1 MFH/NW	228 tCO ₂ eq
		0 MWh	T1 EFH	0 tCO ₂ eq
		235 MWh	E	66 tCO ₂ eq
		394 MWh	G	86 tCO ₂ eq
			Gesamt RE	450 tCO ₂ eq
ER	Emissionsreduktionen ER (mit nicht-eichgültigen WMZ)		TOTAL ER	439 tCO ₂ eq
			Gesamt ER	1.609 tCO ₂ eq

5.2 Wirkungsaufeilung

Keine, da keine Finanzhilfen ersucht und erhalten.

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen gemäss Berechnung in Monitoring Excel (siehe Anhang A5.1):

Kalenderjahr	Erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufeilung in t CO ₂ eq	Anrechenbare Emissionsverminderungen mit Wirkungsaufeilung in t CO ₂ eq
2022 mit geeichten WMZ	632	632
2022 mit geeichten WMZ bei CO ₂ -abgabebefreites Hotel	538	538
2022 mit nicht-geeichten WMZ	439	0

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	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)
2018	0	472	Wirkungsbeginn später als geplant
2019	Eichgültig: 523 Gesamt: 1'472	1'401	+5% (nicht wesentlich), Details siehe Monitoringbericht M19
2020	Eichgültig: 985 Gesamt: 1'591	1'395	+14% (nicht wesentlich): Details siehe Monitoringbericht M20
2021	Eichgültig: 1'186 Gesamt: 1'801	1'411	+ 28% (wesentlich) Siehe Monitoringbericht M21
2022	Eichgültig: 1'170 Gesamt: 1'609	1'453	+11% - keine wesentliche Änderung, da wärmeres Jahr, politisch bedingtes Energiesparen statt Corona-Lüften mit Heizen. Wie oben: weniger Wärme als geplant, da kein Campus-Neubau.
2023		1'491	
2024		1'492	

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

In 2022 liegen die Investitionskosten mittlerweile 447% über den Planwerten. Dies ist wesentlich, liegt vor allem an Neuanschlüssen und der Verbesserung des altersschwachen Netzes. Teile der Rohre sind 30-40 Jahre alt und dementsprechend wartungsbedürftig. Dies erhöht die Additionalität des Projektes. Die Betriebskosten liegen um 14% unter Plan, auch die Erlöse 13% unter Plan. Beides nicht wesentlich. Details sind im Monitoring-Excel A5.1 dargestellt.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

Keine wesentlichen Änderungen

7 Sonstiges: n/a

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:

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>
--

Dokument	Version	Datum	Prüfstelle & Auftraggeber
Verifizierungsbericht (inkl. Checkliste)	1	21.09.2023	EBP Schweiz AG (im Auftrag der EBL)

<p>Zustimmung zur Veröffentlichung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

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, xxx.2023	Roger Scheidegger Spartenleiter Wärme Mitglied der Geschäftsleitung

2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, xxx.2023	David Hollenstein Energieingenieur/Energieberater

Anhang

A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht

Keine

A2. Geschwätzte Fassung Verifizierungsbericht

Keine

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)

 A3.1_VF_0186_Fernwärmeverbund_Schönried_M21.pdf

 A3.2_.0186_WDSc_BAFU_VF_Registrierung_Projekt_sigBUA_28Nov...

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_0186_WDSc_Monitoring_Excel M22 V2.xlsx

 A5.2_Heizzentralendaten WDSc 2022.xlsx

 A5.3 Rohdaten Wärmebezug 2022 V2.xlsx

 A5.4_181204_VerfügungMETAS.pdf

 A5.5_METAS Vollzugsbericht EBL 2022 Rapport.pdf

 A5.6_METAS Vollzugsbericht EBL 2022 Zähler.xlsx

 A5.7_Projekt - Cashflow WDSc 2022.xlsx

 A5.8_KST_Bericht_WDSc 2022.xlsx

 A5.9_WDS_Perimeterplan_5000 Juli2023.pdf

 A5.10_Wärmezähler [REDACTED]

 A5.11_Wärmezähler [REDACTED]

A5.7 und A5.8 werden bei Bedarf und auf Wunsch dem BAFU zur Verfügung gestellt.

A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Siehe A5.1

A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Siehe A5.1