

## 0106 Grosswärmeverbund Pratteln

Monitoringbericht vom 01.01.2019 bis 31.12.2020

Dokumentversion:	1.2
Datum:	4.3.21
Monitoringperiode (Zyklus)	4. Monitoringperiode
Beantragte Emissionsverminderungen	<b>3926</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2019</b> <b>3729</b> Tonnen CO <sub>2</sub> eq im Jahr <b>2020</b>
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>1</sup>	Kontoinhaber: Stiftung KliK Kontonummer: CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	19.11.2014
Datum erneute Validierung(en)	Gesuch für 2. Kreditierungsperiode eingereicht in 12/ 2020
Kreditierungsperiode (aktuell)	16.06.2014 - 15.06.2021
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 3, 03.11.2014

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

Projektentwickler (Unternehmen)	go-climate AG
Name, Vorname	Dr. Carl Ulrich Gminder
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

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



## Inhalt

1	Formale Angaben .....	4
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	4
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten .....	5
2	Angaben zum Projekt/Programm .....	6
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms .....	6
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms .....	7
2.3	Standort und Systemgrenze .....	7
2.4	Eingesetzte Technologie .....	7
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten .....	8
3.1	Finanzhilfen .....	8
3.2	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind .....	9
3.3	Doppelzählungen .....	9
4	Umsetzung Monitoring .....	10
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung .....	10
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen .....	10
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	10
4.3.1	Fixe Parameter .....	10
4.3.2	Dynamisch Parameter und Messwerte .....	12
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	13
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen .....	14
4.4	Besonderheiten beim Monitoring .....	14
4.5	Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten .....	14
4.6	Umsetzung des Programms: n/a .....	15
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	16
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen .....	16
5.2	Wirkungsaufteilung .....	16
5.3	Übersicht .....	17
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen .....	18
6.1	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen .....	18
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse .....	18
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien .....	19
7	Sonstiges .....	19
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften .....	20
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen .....	20
8.2	Unterschriften .....	21
	Anhang .....	22

## 1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

Ja, siehe Tabelle unten.

Nein

Gab es Änderungen gegenüber dem letzten Monitoringbericht?

Ja

Nein

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (01.01.2016 bis 31.12.2016)	Kapitel 4.2	Die Berechnung der Referenzemissionen wurde gemäss neuer Gesetzgebung angepasst.
2. Monitoring (01.01.2017 bis 31.12.2017)	-	Die Stromemissionen wurden aus der Formel für die Projektemissionen gelöscht, da die Stromemissionen der Heizzentrale gemäss Eignungsentscheid vernachlässigt werden dürfen. Der Emissionsfaktor der Gruppe A) wurde aufgrund CAR und Erläuterung BAFU von 100 auf 90%, d.h. von 0,233 auf 0,21 reduziert.
3. Monitoring (01.01.2018 bis 31.12.2018)	-	Der bislang separate [REDACTED] wird an GWPr angeschlossen, die Heizzentrale bleibt funktional (Holz- und Ölkessel) und läuft im Winterhalbjahr. Im Sommer wird die Zentrale abgestellt und das Gebiet durch den GWPr versorgt, sodass dies je nach Bedarf entweder miteinander verbunden oder gänzlich voneinander getrennt gefahren werden können. Eine Mischvariante besteht in der Übergangszeit ebenfalls. Die Kunden des WKP werden seit dem 19.02.2018 mit der bereits vorgesehenen Schlüsselkundengruppe B berücksichtigt. Das im Öl-Spitzenlastkessel verbrannte Heizöl von WKP wird bei den Projektemissionen addiert.
4.+5. Monitoring (01.01.2019 bis 31.12.2020)		Der Öl-Spitzenlastkessel im [REDACTED], wurde ausser Betrieb genommen und entsorgt. Ursprünglich war in 2020 der Einbau eines holzbefeuerten Thermoöl-Kessels mit ORC-Anlage geplant. Dies ist aufgrund der langsamer gestiegenen Nachfrage nicht nötig bzw. es wird die Nutzung der Abwärme des ARA Abwassers mittels Wärmepumpe geplant. Per CAR3 wurde der EF für SK-Gruppe A) korrigiert. Der Parameter Netzverlust ist aus 4.3.2 in 4.3.3 verschoben, da zur Plausibilisierung benutzt.

## 1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR (Verfügung M18)
Allfällige Ölverbräuche noch nicht zurückgebauter peripherer Ölkessel (im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich, allfällig auch am [REDACTED]) müssen beim Monitoring berücksichtigt werden.
Antwort Gesuchsteller: Diese sind entsprechend bei den Heizölverbräuchen mitberücksichtigt (separate Zeilen im Monitoring-Excel), wobei der Kessel im [REDACTED] ausser Betrieb ist seit 2018. Rückbau und Entsorgung erfolgte im Frühjahr 2020 (siehe Beleg).

## 2 Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Es gab vor dem Projekt 5 einzelne Wärmeverbände der EBL im Gebiet der Gemeinde Pratteln: 3 mit gasbefeuerten BHKW (WBP [REDACTED], WOP [REDACTED], WSP [REDACTED]), 1 mit Nutzung der Abwärme der Klärschlammverbrennung der ARA (WGP [REDACTED]) und 1 mit Holz (WKP [REDACTED]). Alle waren zur Not- und Spitzenlastabdeckung mit Ölkesseln ergänzt. In Grüssen und Krummeneich gab es zudem noch kleine zusätzliche Gas- bzw. Ölfeuerungen in grösseren Objekten. Die WV waren an ihrer Kapazitätsgrenze und die Kessel am technischen Lebensende angelangt.

Die Verbände wurden wie geplant zusammengeschlossen, deren einzelne Heizzentralen und Zusatzfeuerungen in einzelnen Objekten durch die neue GWPr-Heizzentrale ersetzt.

Der WKP [REDACTED] ist 2018 mit dem Grosswärmeverbund verbunden worden. In den Sommermonaten bezieht er Wärme von diesem, um die Abwärme aus der ARA Schlammverbrennung optimal zu nutzen. Im Winterhalbjahr versorgt der bestehende Holzkessel mit Öl-Spitzenlast immer noch den WKP. Eine Mischvariante ist möglich, um die Öl-Spitzenlast zu vermeiden.

In 2020 wurde die Öl-Zusatzfeuerung im [REDACTED] entfernt. Ursprünglich war in 2020 der Einbau eines holzbefeuerten Thermoöl-Kessels mit ORC-Anlage geplant. Dies ist aufgrund der langsamer gestiegenen Nachfrage nicht nötig. Da in der ARA noch weitere Abwärme (aus dem Abwasser) genutzt werden könnte, möchte die EBL nun stattdessen eine Wärmepumpe installieren und die Abwärme damit aufwerten, so dass der zusätzliche TÖ-Kessel überflüssig wird (siehe Gesuch/ Projektbeschreibung für die 2. Kreditierungsperiode).

Die Ende 2020 verwendeten Wärmeerzeuger sind in nachfolgender Liste dargestellt:

Heiz-zentrale	Wärmeerzeuger	Brennstoff	Leistung kW	Baujahr	Im CO <sub>2</sub> -Projekt seit
WGPr	Holzkessel Agro	Holz	5'300	2015	2015
WGPr	Ölkessel Bosch 1	Heizöl	4'500	6/2015	2015
WGPr	Ölkessel Bosch 2	Heizöl	4'500	6/2015	2015
WGP C)	Abwärme ARA ehem. WGP [REDACTED]	Klärschlamm	1'400	2003	2015
WGP C)	Ölkessel Astebo ehem. WGP [REDACTED]	Heizöl	3'000	2006	2015
WGP C)	Ölkessel Hoval ehem. WGP [REDACTED]	Heizöl	3'000	2003	2015
WKP B)	Holzkessel Schmid 1 ehem. WKP [REDACTED]	Holz	1'200	1997	2018
WKP B)	Holzkessel Schmid 2 ehem. WKP [REDACTED]	Holz	1'600	2006	2018
WKP B)	Ölkessel Ygnis ehem WKP [REDACTED]	Heizöl	1'400	2000	2018

## 2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

Konnte das Projekt/Programm bezüglich Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn und Beginn des Monitorings oder Ausbau wie in der Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt werden?

- 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 M15
Beginn Monitoring	01.10.2015	01.01.2016	Siehe Erstverifizierung M15
Weitere (z.B. Ausbau etc.)	n.a.	n.a.	Keine ORC-Anlage in 2020 (siehe oben 2.1)

## 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

## 2.4 Eingesetzte Technologie

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

- Ja  
 Nein

Anmerkung: der geplante Thermoöl-Kessel wurde nicht realisiert (siehe 2.2. oben).

### 3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

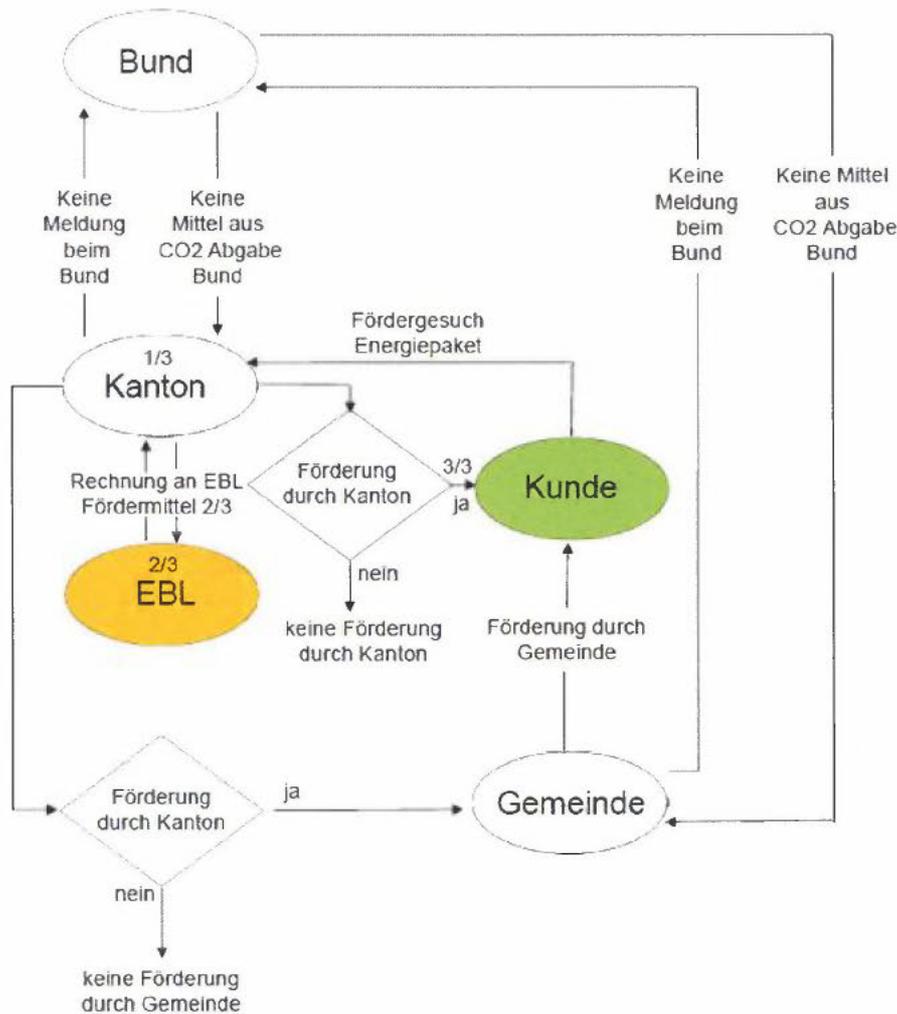
#### 3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen<sup>2</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant, da keine Finanzhilfen erhalten  
 Ja  
 Nein

Hinweis: Das Projekt hat keine direkten Finanzhilfen erhalten, es sind auch keine geplant bzw. beantragt. Es gibt sowohl mit dem Kanton Baselland als auch mit der Gemeinde Pratteln eine im März 2019 unterzeichnete Wirkungsaufteilung zu 100% für die EBL (siehe Anhang A2.2 und A2.3.).

Der Kanton Baselland fördert Anschlüsse an holzbasierte Wärmenetze mit erneuerbaren Energien im sogenannten Baselbieter Energiepaket. Daher gibt es seit 15.1.2018 zusätzlich eine Vereinbarung zwischen Kanton (AUE) und EBL, dass die EBL dem Kanton die Förderbeträge zu 2/3 rückerstattet (siehe Anhang A2.1). Der Kanton trägt die verbleibenden 1/3 selbst, ohne dies beim Bund geltend zu machen. Folgende Grafik illustriert die gefundene Lösung:



<sup>2</sup> von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

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

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant
- Ja
- Nein

Die auf der BAFU im Internet publizierten Listen (Stand September 2020) geführten Unternehmen sind keine Wärmebezüger des Wärmeverbands. Neuere Liste sind Stand Ende Jan 21 nicht publiziert.

### 3.3 Doppelzählungen

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

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

Der Wärmeverbund Krummeneich WKP wurde aufgrund des Anschlusses an den Gesamtwärmeverbund im letzten Monitoring M18 gesondert verrechnet. Die Verrechnung der Anschlüsse im Gebiet der WKP erfolgt nun wieder «normal», d.h. die Wärmemengen der WKP-Bezüger werden in Gruppe B) eingestuft und mit diesem EF in die ER-Berechnungen einbezogen. Zur besseren Nachvollziehbarkeit sind die gelieferten Mengen der Heizzentrale WKP sowie der Ölverbrauch im Monitoring-Excel separat ausgewiesen.

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

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

Fixe allgemeine Parameter bzw. EF: P1, P2 sowie P26 bis P28

Fixe projektspezifische Parameter bzw. EF – P3 bis P6 sowie P17 bis P20, wobei P19 aufgrund des Absenkpfeils sich jährlich reduziert. P3 wurde aufgrund von CAR3 überprüft und angepasst. Details siehe in CAR3 des Verifizierungsberichts. Auszug aus dem Monitoring-Excel:

Monitoring Daten		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
<b>Fixe Parameter:</b>		Variable	Einheit	Wert	Quelle/Bemerkungen					
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl		P1	tCO <sub>2</sub> /Liter	0,00265	Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland (Stand 2015)					
Emissionsfaktor pro Primärenergie Elektrizität		P2	tCO <sub>2</sub> /MWh	0,024	Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland (Stand 2015)					
Emissionsfaktor pro Primärenergie Erdgas		P26	tCO <sub>2</sub> /MWh	0,198	Gemäss Mitteilung Projekte zur Emissionsverminderung im Inland (Stand 2015)					
Nutzungsgrad Gaskessel kondensierend		P27	-	0,90	Gemäss Anhang F der Vollzugsmitteilung					
Nutzungsgrad Gaskessel nicht kondensierend		P28	-	0,85	Gemäss Anhang F der Vollzugsmitteilung					
<b>Projektspezifische Emissionsfaktoren:</b>										
A) Bestehender WW Gas-GHKW/Öl (WBP Bahnhofstrasse, WOP Ochsen, WSP Stockmatt)		P3	tCO <sub>2</sub> /MWh	0,233	0,233	0,210	0,210	0,213	0,218	0,218
B) Bestehender WW Holz (WKP Krummeneich)		P4	tCO <sub>2</sub> /MWh	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
C) Bestehender WW Abwärme/Gas/Öl (WW Grüzlen)		P5	tCO <sub>2</sub> /MWh	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
D) Neubauten im Bereich Erdgasnetz		P6	tCO <sub>2</sub> /MWh	-	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
E) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel >20a oder unbekannt		P17	tCO <sub>2</sub> /MWh	-	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
F) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel <20a		P18	tCO <sub>2</sub> /MWh	-	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
G) Sonstige MFH/ EFH/ NIV-Gebäude		P19	tCO <sub>2</sub> /MWh	-	0,220	0,219	0,217	0,216	0,214	0,213
H) ehemals CO <sub>2</sub> -freier Energieträger		P20	tCO <sub>2</sub> /MWh	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fixer Parameter	Emissionsfaktor Heizöl
Beschreibung des Parameters	Die bei der Verbrennung von Heizöl freigesetzte Menge CO <sub>2</sub> pro Megawattstunde Wärme
Wert	0.265
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Gemäss BAFU-Mitteilung

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor Erdgas
Beschreibung des Parameters	Die bei der Verbrennung von Erdgas freigesetzte Menge CO <sub>2</sub> pro Megawattstunde Wärme
Wert	0.198
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Gemäss BAFU-Mitteilung

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor Elektrizität
Beschreibung des Parameters	Die bei der Erzeugung von Strom entstehende Menge CO <sub>2</sub> pro Megawattstunde
Wert	0.024
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Gemäss BAFU-Mitteilung

<b>Fixer Parameter</b>	Nutzungsgrad Gaskessel kondensierend
Beschreibung des Parameters	Verhältnis zwischen der eingesetzten Energie und als Wärme nutzbaren Energie.
Wert	90
Einheit	%
Datenquelle	Gemäss Anhang F der Vollzugsmitteilung

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor A) Bestehender WV Gas-BHKW/Öl
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor der Referenzentwicklung
Wert	0.218
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle «M19-20» Zeile 12)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor B) Bestehender WV Holz
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor der Referenzentwicklung
Wert	0.009
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle « M19-20» Zeile 13)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor C) Bestehender WV Abwärme/Gas/Öl
Beschreibung des Parameters	Emissionsfaktor der Referenzentwicklung
Wert	0.151
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh

Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle « M19-20", Zeile 14)
-------------	--

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor D) Neubauten
Beschreibung des Parameters	Teilgebiet 2: Erdgasnetz vorhanden
Wert	0.198
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle « M19-20" Zeile 16)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor E) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel >20a
Beschreibung des Parameters	Teilgebiet 2: Erdgasnetz vorhanden
Wert	0.198
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle « M19-20" Zeile 17)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor F) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel <20a
Beschreibung des Parameters	Teilgebiet 2: Erdgasnetz vorhanden
Wert	0.220
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle « M19-20" Zeile 18)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor G) MFH/EFH/NWB
Beschreibung des Parameters	Teilgebiet 2: Erdgasnetz vorhanden
Wert	0.216 für M19, 0.214 für M20
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle «M19-20» Zeile 19)

<b>Fixer Parameter</b>	Emissionsfaktor H) ehemals CO <sub>2</sub> -freier Energieträger
Beschreibung des Parameters	Teilgebiet 2: Erdgasnetz vorhanden
Wert	0
Einheit	t CO <sub>2</sub> /MWh
Datenquelle	Monitoring-Excel (Tabelle «M19-20» Zeile 20)

#### 4.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

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

- Ja  
 Nein

Wärmebezüge P8 bis P11 sowie P22 bis P25; RE, Heizölverbrauch P13, PE – Auszug aus dem Monitoring-Excel (Der Stromverbrauch der Heizzentrale gem. Eignungsentscheid vernachlässigbar):

Monitoring Daten			2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Gemessene Wärme A) Bestehender WV Gas-BHKW/Öl (WBP</b>							9.589.547	9.989.569
	P8	kWh/a	-	-	-	-	-	-
<b>Gemessene Wärme B) Bestehender WV Holz (WKP Krummeneich)</b>	P9	kWh/a	-	-	-	-	6.968.114	6.478.343
<b>Gemessene Wärme C) Bestehender WV Abwärme/Gas/Öl (WV Grüssen)</b>	P10	kWh/a	-	-	-	-	9.726.744	7.784.122
<b>Gemessene Wärme D) Neubauten im Bereich Erdgasnetz</b>	P11	kWh/a	-	-	-	-	6.020.875	5.449.852
<b>Gemessene Wärme E) Schlüsselkunden (&gt; 150MWh), Heizkessel &gt;20a oder unbekannt</b>	P22	kWh/a	-	-	-	-	3.071.337	2.847.533
<b>Gemessene Wärme F) Schlüsselkunden (&gt; 150MWh), Heizkessel &lt;20a</b>	P23	kWh/a	-	-	-	-	-	-
<b>Gemessene Wärme G) Sonstige MFH/ EFH/ NW-Gebäude</b>	P24	kWh/a	-	-	-	-	956.470	1.196.646
<b>Gemessene Wärme H) ehemals CO2-freier Energieträger</b>	P25	kWh/a	-	-	-	-	-	-
Errechnete CO2-Emission Referenz	RE	tCO2/a	0,00	0,00	0,00	0,00	5626,53	5308,58
<b>Heizölverbrauch Projekt</b>	P13	t/a	-	-	-	-	641.718	595.909
GWPr Heizzentrale (2 Ölkessel)						518.024	580.891	564.115
WGP Heizzentrale ARA (2 Ölkessel, Ölkessel LAZ Gallenweg ausser Betrieb seit 2018)						2.097	249	37
WKP Heizzentrale (1 Ölkessel)						7.159	60.578	31.757

Datenquellen: Darstellung in Tabelle «Mon M19-20» Summenberechnung in den Objektlisten (Tabellen «ObLis») für die gelieferten Wärmemengen des Monitoring-Excel, Anhang A5.1, sowie Heizölverbräuche aus Subtraktionen der Zählerstände in Tabelle «Eingabe» der Heizzentralen-Daten (Anhänge A5.2 und A.5.3).

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

Wurde die Plausibilisierung auf die gleiche Art und Weise wie gemäss letztem Monitoringbericht vorgenommen?

- Ja  
 Nein

Parameter zur Plausibilisierung	Netzverlust
Beschreibung des Parameters	Verhältnis zwischen der von den Kunden bezogenen Wärme und der von der Heizzentrale gelieferten Wärme.
Wert	6,4% (M19) 7,4% (M20)
Einheit	Prozent
Datenquelle	Zeile 48-51 in Tabelle «Mon M19-20» Anhang A5.1.
Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Bezogene Wärmemengen, die zur Berechnung der RE verwendet werden.

Parameter zur Plausibilisierung	Abweichung Wärmemengen
Beschreibung des Parameters	Verhältnis zwischen dem beim Kunden gemessenen Wärmebezug und der prognostizierten Wärmeabnahme der Referenzentwicklung.
Wert	8,8% (M19) -5,9% (M20)
Einheit	Prozent
Datenquelle	Zeile 44-46 in Tabelle «Mon M19-20» Anhang A5.1.

Mit diesem Parameter plausibilisierter Parameter	Abweichungen von anderen Real- zu Prognosewerten (ER, Finanzdaten)
--	--

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

Fix: Keine Änderungen bei den Emissionsfaktoren bis auf die jährliche Anpassung an Absenkpfad.

Dynamisch:

- a) In M19 ist der Wärmeverbrauch knapp 9% über, in M20 knapp 6% unter den Planwerten. Einige Industriebezüger und Hotels haben weniger verbraucht. Dies ist plausibel.
- b) Der Netzverlust bewegt sich in plausiblen Rahmen (Für einen WV dieser Grösse 5-15%).

#### 4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts/Programms denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung.

- Prüfung nicht vorgesehen  
 Ja  
 Nein

#### 4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Keine Besonderheiten.

#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur, Verantwortlichkeiten

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen?

- Ja  
 Nein

- Betrieb, Wartung und Unterhalt der gesamten Anlage (Heizzentrale und WV-Netz) wird mittels eines EBL-Anlagebetreuers (Abteilung Betrieb) gemäss EBL-Standard sichergestellt. Die Betriebsdaten der Heizzentrale werden entweder durch das Leitsystem der EBL oder manuell durch den Anlagebetreuer regelmässig erfasst und archiviert (Betriebsabteilung für Wärmecontracting der EBL).
- Die Wärmemesswerte der Zähler in den Übergabestationen aus dem Netz zum Kunden werden halbjährlich a) von der Strasse aus per Funk fernausgelesen (Sysbo, MBus) oder b) in Einzelfällen vom Kunden/ Anlagenbetreuer abgelesen und gemeldet. Die Werte gehen in die Software „PC Base“ und werden von dort per Schnittstelle automatisch in das neue EBL-ERP-Programm „AX/ Mecoms“ geladen. Mögliche Fehlerquellen sind defekte Zähler oder die Funkverbindung. Dann erfolgt Kontrollablesung und Check des Zählers vor Ort.
- Die Wärmemesszähler (WMZ) werden von EBL installiert und unterliegen der METAS-Überwachung mit einer Eichfrist von 10 Jahren. Der jährliche Vollzugsbericht gibt Auskunft über die EBL-weiten Zählerausfälle.
- Die Qualitätssicherung der Kunden-Messdaten erfolgt durch die Verkaufsabteilung Innendienst: Das System zwingt bei grossen Abweichungen (>60%) automatisch zur manuellen Nachkontrolle. Zudem kontrolliert die Kundenbetreuung bei jeder Quartalsverrechnung Abweichungen >20% basierend auf unterschiedlichen automatischen Farb-Markierungen in Excel.

- Die Datenerhebung und Plausibilisierung der Monitoringdaten erfolgt durch den Projektverantwortlichen, die Erstellung des Monitoringberichts durch einen Fachberater. Die Qualitätssicherung des Monitoringberichtsentwurfs erfolgt wiederum durch Kontrolle des Projektverantwortlichen. Hinzu kommt die finale Q-Sicherung mittels Verifizierung.

**Verantwortlichkeiten**

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

Ja,

Nein, eine einzige Änderung:

Angabe im Monitoringbericht für 3. Monitoringperiode	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Qualitätssicherung Monitoring, Joel Hammer, EBL	Qualitätssicherung Monitoring David Hollenstein, EBL	Wechsel aufgrund Re-Organisation, Zuständigkeit und Aufgabe bleibt gleich.
Verfasser Monitoringbericht Jörg Titz, Durena AG	Verfasser Monitoringbericht Dr. Carl Ulrich Gminder, go-climate AG	Wechsel aufgrund Re-Organisation, Zuständigkeit und Aufgabe bleibt gleich

**4.6 Umsetzung des Programms: n/a**

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Anrechenbare Nettoeinsparung CO<sub>2</sub> (AN):

$$AN=RE-PE$$

Berechnung der Referenzentwicklung (RE):

$$RE=(P3 \times P8 + P4 \times P9 + P5 \times P10 + P6 \times P11 + P17 \times P22 + P18 \times P23 + P19 \times P24 + P20 \times P25) / 1000$$

Wobei:

Fixe Parameter:	Variable	Einheit
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	P1	tCO <sub>2</sub> /Liter
Emissionsfaktor pro Primärenergie Elektrizität	P2	tCO <sub>2</sub> /MWh
Emissionsfaktor pro Primärenergie Erdgas	P26	tCO <sub>2</sub> /MWh
Nutzungsgrad Gaskessel kondensierend	P27	-
Nutzungsgrad Gaskessel nicht kondensierend	P28	-
<b>Projektspezifische Emissionsfaktoren:</b>		
A) Bestehender WV Gas-BHKW/Öl (WBP Bahnhofsstrasse, WOP Ochsen, WSP Stockmatt)	P3	tCO <sub>2</sub> /MWh
B) Bestehender WV Holz (WKP Krummeneich)	P4	tCO <sub>2</sub> /MWh
C) Bestehender WV Abwärme/Gas/Öl (WV Grüssen)	P5	tCO <sub>2</sub> /MWh
D) Neubauten im Bereich Erdgasnetz	P6	tCO <sub>2</sub> /MWh
E) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel >20a oder unbekannt	P17	tCO <sub>2</sub> /MWh
F) Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel <20a	P18	tCO <sub>2</sub> /MWh
G) Sonstige MFH/ EFH/ NW-Gebäude	P19	tCO <sub>2</sub> /MWh
H) ehemals CO <sub>2</sub> -freier Energieträger	P20	tCO <sub>2</sub> /MWh

Jahr		
	<b>Gemessene Wärme A) Bestehender WV Gas-BHKW/Öl (WBP Bahnhofsstrasse, WOP Ochsen, WSP Stockmatt)</b>	P8 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme B) Bestehender WV Holz (WKP Krummeneich)</b>	P9 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme C) Bestehender WV Abwärme/Gas/Öl (WV Grüssen)</b>	P10 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme D) Neubauten im Bereich Erdgasnetz</b>	P11 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme E) Schlüsselkunden (&gt;150MWh), Heizkessel &gt;20a oder unbekannt</b>	P22 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme F) Schlüsselkunden (&gt;150MWh), Heizkessel &lt;20a</b>	P23 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme G) Sonstige MFH/ EFH/ NW-Gebäude</b>	P24 kWh/a
	<b>Gemessene Wärme H) ehemals CO<sub>2</sub>-freier Energieträger</b>	P25 kWh/a

Berechnung der Projektemissionen (PE):

$$PE=(P1 \times P13)$$

Wobei

Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	P1	t CO <sub>2</sub> /MWh	0.265
Heizölverbrauch Projekt	P13	l/a	

Monitoring Daten			2015	2016	2017	2018	2019	2020
Errechnete CO <sub>2</sub> -Emission Projekt (PE)	PE	tCO <sub>2</sub> /a	0,0	0,0	0,0	0,0	1700,6	1579,2
CO <sub>2</sub> -Emissionsreduktionen (ER)	AN	tCO <sub>2</sub> /a	-	-	-	-	3.926	3.729
geplante Emissionsreduktionen** - gemäss Projektbeschreibung	A_plan	tCO <sub>2</sub> /a					3.924	3.304
Abweichung		%					-21,9%	-29,7%

### 5.2 Wirkungsaufteilung

Gemäss Vereinbarung mit dem Kanton 100% für den Gesuchsteller. Siehe auch 3.1

### 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr	<i>Erzielte</i> Emissionsverminderungen <i>ohne</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq
Kalenderjahr: 2019	3'926	3'926
Kalenderjahr: 2020	3'729	3'729

## 6 Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen

Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse oder die erzielten Emissionsverminderungen?

- Ja  
 Nein

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

Kalenderjahr	Ex-post erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungs aufteilung in t CO <sub>2</sub> eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2016	3'195 (verfügt)	3'718	14% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M16.
2. Kalenderjahr: 2017	2'815 (verfügt)	4'344	-35% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M17.
3. Kalenderjahr: 2018	3'656 (verfügt)	4'664	-22% Abweichung. Siehe Monitoringbericht M18.
4. Kalenderjahr: 2019	3'926	5'024	Wie schon in den Vorjahren sind die erzielten Emissionsreduktionen deutlich unter den Planwerten (M19: knapp -22%, M20: knapp -30%), obwohl die Wärmebezugsmengen nicht so stark abweichen (M19: knapp + 9%, M20: knapp -6%). Dies zeigt, dass zum einen die Prognosen in der ersten Projektbeschreibung nicht so stimmig ausgeführt scheinen. Zum anderen sind die EF 10-20% tiefer durch die Anpassung an die aktuelle Gesetzgebung während der Erstverifizierung, so dass die ER entsprechend tiefer ausfallen. Dies ist konservativ.
5. Kalenderjahr: 2020	3'729	5'304	Siehe oben

### 6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Finanziell hat sich das Projekt ebenfalls anders entwickelt als geplant und sind wesentliche Abweichungen zu den erwarteten Prognosen eingetreten. Die detaillierten Finanzzahlen mit den Prozentabweichungen sind im Monitoring-Excel der Prüfstelle nachgewiesen und werden aus Vertraulichkeitsgründen nicht an dieser Stelle aufgeführt.

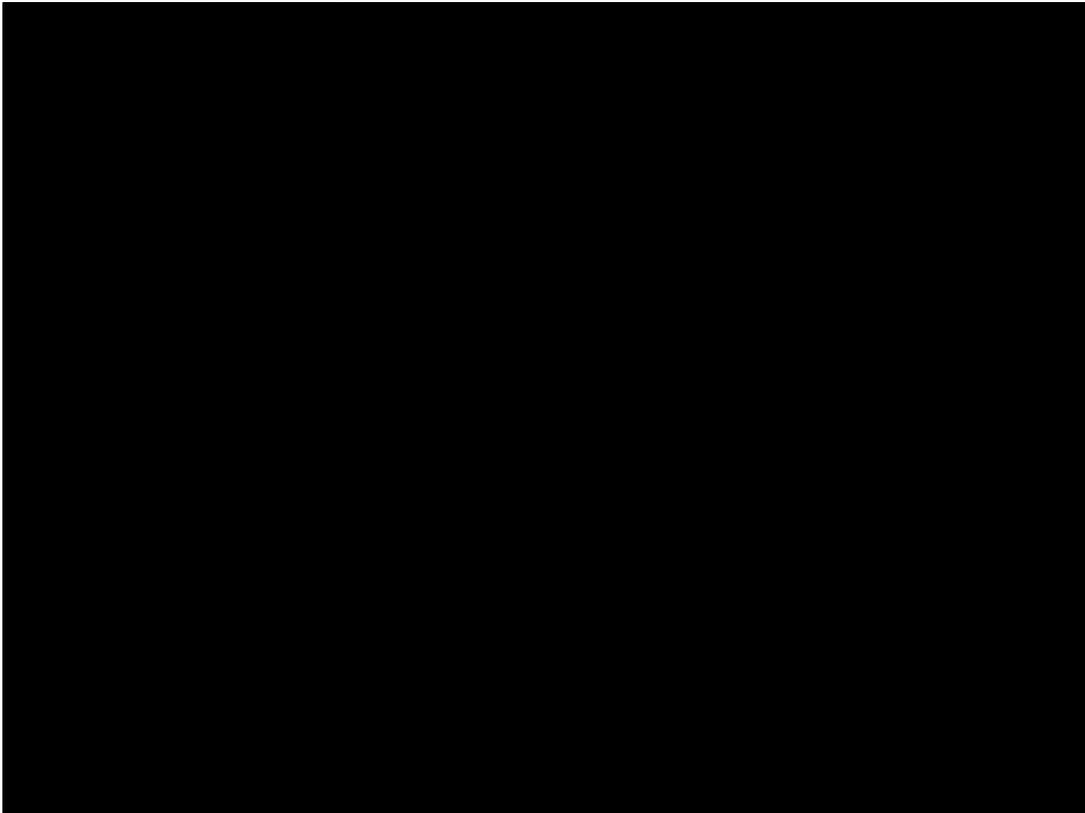
Bei den Investitionen ist die Abweichung insbesondere wesentlich, weil der geplante Thermoöl-Kessel nicht in 2020 eingebaut wurde. Stattdessen wird in 2021 eine Wärmepumpe realisiert werden für die Nutzung der Abwärme des ARA Abwassers. Auch hier wieder eine zeitliche Verschiebung. In M20 sind Erlöse inkl. Anschlussbeiträge fast wie geplant, während die Betriebskosten wesentlich tiefer (-40%) tiefer als geplant liegen, weil der Wärmeabsatz und Brennstoffpreise unter Plan lagen. Insgesamt zeigt sich, dass die Prognose auch auf der Seite der Zusätzlichkeitsanalyse mit deutlich anderen Annahmen erstellt wurde wie es sich nun in der Realität gezeigt hat. Für die Re-Validierung ab Mitte 2021 wurde die Wirtschaftlichkeitsberechnung mit den Daten bis 2019 und angepassten Annahmen neu erstellt und es wurde weiterhin die Zusätzlichkeit festgestellt.

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

Es gibt keine Änderungen bis auf den Verzicht des Einbaus eines Thermoölkessels in 2020 zugunsten einer Wärmepumpe für die Nutzung der Abwärme des ARA Abwassers an 2021.

## **7 Sonstiges**

In M19 gab es 4 Neuanschlüsse, in M20 8, d.h. 12 insgesamt.  
Alle liegen im Bereich des Erdgasnetzes:



## 8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften

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

Projektentwickler  ja  nein  
 Verifizierungsstelle  ja  nein  
 Standortkanton  ja  nein

### 8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen

Das Bundesamt für Umwelt BAFU kann unter Wahrung des Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisses Gesuchsunterlagen veröffentlichen (Art. 14 CO<sub>2</sub>-Verordnung).

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

#### Zustimmung zur Veröffentlichung

- 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	15.03.2021	Econcept (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, 31.03.2021	Roger Scheidegger Spartenleiter Wärme Mitglied der Geschäftsleitung 

### 2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 30.03.2021	David Hollenstein Energieingenieur/Energieberater 

## Anhang

A1. Geschwärtzte Fassung Monitoringbericht

*Keine*

A2. Geschwärtzte 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. Entsorgung Ölkessel [REDACTED]

A4. Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten  
(z.B. Finanzhilfen, Doppelzählungen, Wirkungsaufteilung)

-  A2.1\_Vereinbarung\_KantonBL-EBL für GWPr\_WZO\_ARA
-  A2.2\_190329\_mve\_Wirkungsaufteilung\_Kanton\_BL
-  A2.3\_190318\_mve\_Wirkungsaufteilung\_Gemeinde Pratteln
-  A2.4 AW Finanzhilfen GWPr M19+20

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 für M19-20\_V1-2
-  A5.2 17\_WV Pratteln Krummeneich WKP
-  A5.3 69\_WV Pratteln GrosswärmeVerb GWPr\_FINAL
-  A5.4 GWPr Wärmebezüge Rohdaten aufbereitet
-  A5.5 Ölkessel [REDACTED] GWPr
-  A5.6 METAS Vollzugsbericht Wärmezähler 2020 EBL
-  A5.7 Anhang METAS Vollzugsbericht 2020
-  A5.8\_181204\_Verfügung METAS

A6. Unterlagen zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Siehe A5.1

A7. Unterlagen zu wesentlichen Änderungen

Siehe A5.1