

## 0099<sup>1</sup> Wärmeverbund ab ARA, Sissach

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 3.3

Datum: 31.05.2016

### Inhalt

1	Formale Angaben.....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte .....	3
1.2	FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen .....	3
1.3	Kontakt Daten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen .....	5
1.4	Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm .....	5
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	6
2.1	Beschreibung des Projekts/Programms .....	6
2.2	Umsetzung des Projekts.....	6
2.3	Standort und Systemgrenze .....	6
2.4	Eingesetzte Technologie .....	6
3	Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten.....	7
3.1	Finanzhilfen.....	7
3.2	Doppelzählungen.....	7
3.3	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind.....	7
4	Umsetzung Monitoring .....	8
4.1	Nachweismethode .....	8
4.2	Formel zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen.....	8
4.3	Parameter und Datenerhebung .....	8
4.3.1	Fixe Parameter .....	8
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	8
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten .....	9
4.4	Ergebnisse des Monitorings und Messdaten.....	9
4.5	Prozess- und Managementstruktur .....	10
5	Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen .....	11
5.1	Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen .....	11
5.2	Wirkungsaufteilung .....	11

<sup>1</sup> Laut Verfügung über die Eignung des Projektes.

## Monitoringbericht

5.3	Übersicht.....	11
6	Wesentliche Änderungen.....	12
6.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse.....	12
6.2	Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsvermindierungen .....	12

## Anhang

### A.1 Belege für Angaben zum Projekt

- Umsetzungsbeginn: 160512\_mzi\_Werkvertrag Wärmepumpe
- Umsetzungsbeginn: Inbetriebnahmeprotokoll 1374\_001

### A.2 Belege bzgl. Abgrenzung zu anderen Instrumenten

- Für weitere Belege siehe Anhang im Mail:
- Investkosten, Betriebskosten, Auszug Leitsystem, PALO

### A.3 Unterlagen zum Monitoring

- Excelfile „160510\_cmi\_ARA\_Sissach\_MB\_v3.1“

# 1 Formale Angaben

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

Monitoringbericht in dem Anpassung statt fand	Kapitel in dem die Anpassung statt fand	Beschreibung der Anpassung
1. Monitoring (2015)	Kapitel 4.3.2	Der Parameter «Wärme ab Zentrale» wurde angepasst

## 1.2 FARs aus Validierung, Eignungsentscheid oder früheren Verifizierungen

FAR 1 (Eignungsentscheid)		Erledigt	
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren		
Offene Frage (12. Nov. 2014) <b>QM-Holzheizwerke</b> Die Geschäftsstelle empfiehlt, Projekte mit Holzwärmeverbänden nach den technischen Anforderungen von „QM-Holzheizwerke“ zu planen und umzusetzen. Entsprechend sollten die Unterlagen zu den Meilensteinen 3 und 5 dem ersten Monitoringbericht beigelegt werden.			
Antwort Gesuchsteller (27.04.2016) <i>Nicht anwendbar da kein Holzwärmeverbund.</i>			

FAR 2 (Eignungsentscheid)		Erledigt	
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren		
Offene Frage (12. Nov. 2014) <b>Ortsbegehung (FAR 2)</b> Die Geschäftsstelle folgt der Empfehlung der Validierungsstelle, wonach bei der Erstverifizierung eine Ortsbegehung durchgeführt werden soll. In diesem Rahmen sollen insbesondere die Einrichtungen für die Datenerhebung und das Monitoring überprüft werden.			
Antwort Gesuchsteller (27.04.2016) Einer Ortsbegehung wrd am 3.05.2016 durchgeführt.			

FAR 3 (Eignungsentscheid)		Erledigt	
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren		

<p>Offene Frage (12. Nov. 2014)</p> <p><b>Abgrenzung zu anderen Instrumenten (FAR 3)</b></p> <p>Das Prinzip der Festlegung des Verpflichtungsperimeters von abgabebefreiten Unternehmen hat von der ersten Verpflichtungsperiode (2008-2012) zur zweiten Verpflichtungsperiode (2013-2020) eine Änderung erfahren: Bei der Lieferung von Wärme, durch einen als Kompensationsprojekt anerkannten Wärmeverbund an ein abgabebefreites Unternehmen, muss demnach bei der Ausstellung von Bescheinigungen in der Regel kein Abzug vorgenommen werden. Dennoch ist die von Ihnen vorgeschlagene Überprüfung von Kunden bei Abschluss des Anschlussvertrags sinnvoll. Die Geschäftsstelle folgt der Empfehlung des Validierers, wonach im Rahmen des jährlichen Monitorings zu überprüfen ist, ob unter den Kundinnen und Kunden von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen sind.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (27.04.2016)</p> <p>Es sind keine Unternehmen dabei, die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind (überprüft mit der Liste abgabebefreite Unternehmen Emissionsziel und Massnahmenziel.  <a href="http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14750/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14750/index.html?lang=de</a>).</p>

FAR 4 (Eignungsentscheid)		Erledigt	
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren		
<p>Offene Frage (12. Nov. 2014)</p> <p><b>Referenzentwicklung</b></p> <p>In der Beschreibung der Referenzentwicklung wird erwähnt, dass mehrere Gebäude entlang der Leitungen noch nicht angeschlossen sind und deren Anschluss in der Zukunft wahrscheinlich ist. Ein Anschluss weiterer Gebäude führt allenfalls zu wesentlichen Änderungen und muss im Monitoring erfasst und durch den Verifizierer geprüft werden.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (27.04.2016)</p> <p>Der aktuelle und zukünftig absehbare Anschlussstand entlang der Leitungen wird vor Ort besprochen.</p>			

FAR 1 (Validierung)		Erledigt	
Ref. Nr.			
<p>Offene Frage (15. Juli 2014)</p> <p><b>Die Wirtschaftlichkeit soll auf die tatsächlich erzielten Erlöse und getätigten Aufwände hin überprüft werden.</b></p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (27.04.2016)</p> <p>Siehe Tabellenblatt Plausibilisierung und Nachweise.</p>			

FAR 2 (Validierung)		Erledigt	
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren		
<p>Offene Frage (15. Juli 2014)</p> <p>Aus Sicht der Validiererin wird empfohlen, bei der Erstverifizierung eine Ortsbegehung durchzuführen, insbesondere um die Einrichtungen für die Datenerhebung und das Monitoring zu überprüfen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (27.04.2016)</p> <p>Einer Ortsbegehung wird am 03.05. durchgeführt.</p>			

FAR 3 (Validierung)		Erledigt
Ref. Nr.	Aussage aus Checkliste hier hineinkopieren	
Offene Frage (15. Juli 2014)		
Es wird empfohlen, im Rahmen des jährlichen Monitorings zu überprüfen, ob bei den Kunden/innen Unternehmen dabei sind, die sich von der CO2-Abgabe befreit haben.		
Antwort Gesuchsteller (27.04.2016)		
Es sind keine Unternehmen dabei, die von der CO2-Abgabe befreit sind (überprüft mit der Liste abgabebefreite Unternehmen Emissionsziel und Massnahmenziel. <a href="http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14750/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14750/index.html?lang=de</a> ).		

### 1.3 Kontaktdaten und Kontoangaben für Ausstellung der Bescheinigungen

Gesuchsteller <sup>2</sup>	<i>EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)</i>
Kontaktperson Gesuchsteller	<i>Claude Minder, Abteilungsleiter Wärme, Wärmecontracting EBL (Genossenschaft Elektra Baselland) Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal Telefon direkt ++41 (0)61 926 14 06, <a href="mailto:claudio.minder@ebl.bl.ch">claudio.minder@ebl.bl.ch</a></i>
Kontaktperson für Fragen zum Monitoringbericht	<i>Matthias Kaufmann, Durena AG, Selnaustrasse 3, 8002 Zürich <a href="mailto:matthias.kaufmann@durena.ch">matthias.kaufmann@durena.ch</a> 062 886 93 75</i>
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) <sup>3</sup>	<i>Kontoinhaber: Stiftung KliK Kontonummer: CH-100-1096-0</i>

### 1.4 Zeitliche Angaben zum Projekt/Programm

Datum Eignungsentscheid	12. Nov. 2014
Datum und Version der Projekt-/Programm- beschreibung	Version 5, 8. Juli 2014
Monitoring-Zeitraum	Monitoring von 01.01.2015 bis 31.12.2015
Monitoring-Zyklus	Erstverifizierung / Erstmonitoring April/Mai 2016

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

<sup>3</sup> Bescheinigungen werden auf dieses Konto ausgestellt, vgl. Art. 13 Abs. 1 CO2-Verordnung

## 2 Angaben zum Projekt/Programm

### 2.1 Beschreibung des Projekts/Programms

Das Projekt umfasst den Ersatz und die Vergrößerung der Elektrowärmepumpe mit Speicher, den Ersatz der Mastersteuerung, die Hochtemperatur-Abwärmenutzung der Klärgasverstromung sowie betriebliche Verbesserungen. Angestoßen werden diese Massnahmen durch die Abnutzung der alten Anlagen, deren unbefriedigende Effizienz und den bevorstehenden Ausbau des Wärmeverbunds. Die neue Wärmepumpe wird mit Ammoniak als Kältemittel betrieben, die Leistung ist knapp doppelt so gross wie bisher. Die Jahresarbeitszahl beträgt 3.75, was einer Verbesserung um 42% gegenüber heute entspricht.

### 2.2 Umsetzung des Projekts

Nur relevant für Erstverifizierung: 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 Projekt-/Programm-beschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn <sup>4</sup>	04.06.2014	04.06.2014	Siehe Anhang A1
Wirkungsbeginn <sup>5</sup>	01.09.2014	01.12.2014 (IBN)	<i>Verzögerung aufgrund technischer Probleme</i>
Beginn Monitoring	Monitoringjahr 2014, halbes Jahr	01.01.2015	<i>Verzögerung aufgrund technischer Probleme.</i>

### 2.3 Standort und Systemgrenze

Nur relevant für Erstverifizierung: Wurde das Projekt am in der Projektbeschreibung Standort umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht<sup>6</sup>  
 Ja  
 Nein

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

- Ja  
 Nein

### 2.4 Eingesetzte Technologie

Entspricht das umgesetzte Projekt/Programm technisch dem Projekt/Programm gemäss Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. letzten Monitoringbericht?

- Ja  
 Nein

<sup>4</sup> Sofern bereits im Rahmen der Validierung Belege zum Umsetzungsbeginn geprüft wurden, müssen keine Belege beigelegt werden.

<sup>5</sup> Falls zweckmässig und vorhanden Protokoll der Inbetriebnahme unter Anhang A.1 beilegen.

<sup>6</sup> Standort in Programmbeschreibung nicht festgelegt

### 3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

#### 3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen<sup>7</sup>, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben<sup>8</sup> in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

*Es wurden keine Fördergelder der öffentlichen Hand bezogen.*

#### 3.2 Doppelzählungen

Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht? Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projekt-/Programmbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

*Siehe dazu die oben beantworteten FAR's.*

#### 3.3 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 in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

- Nicht relevant  
 Ja  
 Nein

*Siehe dazu die oben beantworteten FAR's.*

<sup>7</sup> von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

<sup>8</sup> Für Programme umfassen diese Angaben auch die für die Umsetzung einzelner Vorhaben bezogenen Geldleistungen. Erhalten in das Programm aufgenommene Vorhaben noch weitere, in der Programmbeschreibung nicht aufgeführte Finanzhilfen oder Geldleistungen, muss der Monitoringbericht entsprechende Angaben enthalten.

## 4 Umsetzung Monitoring

### 4.1 Nachweismethode

*Analog Beschreibung Projektantrag.*

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

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

*Für Berechnung und Formel siehe Excellfile und Projektantrag.*

Entspricht die Formel zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen der im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja  
 Nein

*Einzige Änderung: Aus Konservativitätsgründen wurde die Referenzemission mit „Wärmeverbrauch beim Kunden“ anstelle „Energieinput in Zentrale“ gerechnet, sonst wäre Wärmeverlust doppelt verrechnet.*

### 4.3 Parameter und Datenerhebung

#### 4.3.1 Fixe Parameter

Siehe Excel

#### 4.3.2 Dynamische<sup>9</sup> Parameter und Messwerte

Erfolgte die Datenerhebung der dynamischen Parameter wie im Monitoringkonzept (nur Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht vorgesehen?

- Ja  
 Nein

Angabe in Projekt-/Programmbeschreibung	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
<i>Referenzemission mit Parameter „Wärme ab Zentrale“ berechnet</i>	<i>Referenzemission mit „Wärmeverbrauch beim Kunden“ berechnet</i>	<i>Aus Konservativitätsgründen wurde die Referenzemission mit „Wärmeverbrauch beim Kunden“ anstelle „Wärme ab Zentrale“ gerechnet, sonst wäre der Netzverlust doppelt verrechnet (wurde bereits im projektspezifischen EF eingerechnet).</i>

<sup>9</sup> Beispielsweise jährlich angepasste Energiepreise, soweit die jährliche Anpassung in der Projekt-/Programmbeschreibung vorgesehen ist.



Für dynamische Parameter siehe Excel.

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

Siehe Excel, Reiter „Plausibilisierung“.

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja  
 Nein

#### 4.4 Ergebnisse des Monitorings und Messdaten

##### Massnahmen zur Qualitätskontrolle

###### a) Beschreibung des Qualitätssicherungssystems

Der Anlagenunterhalt und die Datenspeicherungen werden durch die Abteilung Wärmeanlagen durchgeführt. Verantwortlichkeiten siehe nächstes Kapitel.

###### b) Eichung der Messinstrumente

Das Projekt ist bei EBL in das METAS Eichsystem eingebunden.

###### c) Ausrüstung, Instrumente und Personal zur Durchführung des Monitorings (Bereitstellung, Betrieb, Unterhalt):

Die Monitoringdokus wurden durch die Durena AG erstellt. Hauptverantwortlicher für das Monitoring ist die EBL.

###### d) Vorgehensweise bei der Archivierung der Messdaten

Das Zeitintervall der Speicherung beträgt ca. 15 Minuten. Die Auswertungszeiträume können frei definiert werden. Der Anlagenbetreiber (EBL) übernimmt die Funktion der Datenkontrolle und führt Plausibilitätschecks durch. Für das Monitoring der Anlage erhobene Daten werden bei der EBL archiviert. Dafür ist ein Zeitraum von mindestens 2 Jahren nach Erhalt der letzten Emissionsgutschriften vorgesehen.

###### e) Regelungen im Zusammenhang mit der Kommunikation von Messresultaten

Im Wärmeverbund ist ein übergeordnetes Leitsystem zur Steuerung der Heizzentrale installiert.

#### 4.5 Prozess- und Managementstruktur

Entsprechen die etablierten Prozess- und Managementstrukturen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen?

- Ja  
 Nein

#### Verantwortlichkeiten

Datenerhebung	EBL
Kontakt	<i>Mauro Zinani, Projektleiter EBL</i>

Verfasser Monitoringbericht	AWV Abwasserwärmeverbund Sissach AG, p.A. EBL
Kontakt	Claude Minder, Abteilungsleiter Wärme, Wärmecontracting Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal

Qualitätssicherung	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)
Kontakt	<i>Peter Wiesner, Abteilungsleiter Betrieb Wärme</i>

Datenarchivierung	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)
Kontakt	<i>Mauro Zinani, Verantwortlich für Wärmestatistik</i>

Werden die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung, Qualitätssicherung und Datenarchivierung so wahrgenommen, wie in der Projekt-/Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung), bzw. im letzten Monitoringbericht festgelegt?

- Ja  
 Nein

## 5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

### 5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

RE:	Referenzemissionen	382 tCO <sub>2</sub> eq
PE:	Projektemissionen	184 tCO <sub>2</sub> eq
AN:	Anrechenbare Emissionsreduktionen	197 tCO <sub>2</sub> eq

### 5.2 Wirkungsaufteilung

Keine

### 5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr <sup>10</sup>	Erzielte Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO <sub>2</sub> eq
Kalenderjahr: 2015	197

<sup>10</sup> Anzugeben sind die gesamthaft während eines Kalenderjahres (1.1. bis 31.12.) erwarteten Emissionsverminderungen. Beginnt das Projekt nicht am 1.1. eines Jahres, muss ein 8. Kalenderjahr einbezogen werden. Das 1. und 8. Kalenderjahr sind dann jeweils unterjährig und ergeben zusammen genau 12 Monate.

## 6 Wesentliche Änderungen

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

- Ja  
 Nein

### 6.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Siehe Excel, Reiter Plausibilisierung

	gemäss Projektantrag	2015
<b>Investition Umbau HZ exkl. Restwert Bestand [CHF]</b>		
Abrechnung per Ende Jahr exkl. Restwert Bestand [CHF]		
Abweichung [%]		-1%
<b>Erwartete jährliche Betriebskosten gemäss Projektantrag [CHF]</b>		
Jährliche Betriebskosten exkl. Abschreibung [CHF]		
Abweichung [%]		0%
<b>Förderbeiträge vom Kanton (aufsummiert per Ende Jahr)</b>	0	0
Abweichung [%]		0%
<b>Erwartete Einnahmen</b>		
Effektive Einnahmen		
Abweichung [%]		-12%



### 6.2 Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen

Die folgende Tabelle zeigt die bisher ex-post erzielten und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen pro Kalenderjahr bis zum Ende der Kreditierungsperiode.

<b>Erwartete CO2-Einsparung gemäss Projektantrag</b>	284
Effektive CO2-Einsparung gemäss Monitoringplan	197
Abweichung [%]	-31%

siehe Begründung

*Grund für Abweichung 2015:* Die Gesamtwärmelieferung war um ca. 500MWh geringer als geplant. Zum einen sind im Antrag Neubauten nicht abgezogen worden (200MWh), zum anderen war Abnahmeschätzung zu hoch. Auch wetterbedingt weniger Wärme verkauft → Siehe Excel Reiter „Plausibilisierung“

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Zürich, 31.05.2016	AWV Abwasserwärmeverbund Sissach AG, p.A. EBL, 4410 Liestal
	 Beat Andrist Verwaltungsratspräsident
	 Claude Minder Geschäftsführer