

0109 EBL – Erweiterung WZO Sissach

Monitoringbericht vom 1.1.2020 bis 31.12.2020

Deckblatt

Dokumentversion: 1-4
 Datum: 18.05.2021
 Monitoringperiode: 5. Monitoringperiode
 Beantragte Emissionsverminderungen: 1177 Tonnen CO₂eq im Jahr 2020
 Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR) ¹:
 Kontoinhaber: Stiftung KliK
 Kontonummer: CH-100-1096-0

Datum Eignungsentscheid	17.12.15
Datum oder Daten erneute Validierung(en)	n.a.
Kreditierungsperiode (aktuell)	17.02.2015 – 16.02.2022
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Revision 4.2 10.9.2015

Gesuchsteller (Unternehmen)²: p.A. 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): EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)
 Name, Vorname: wie oben
 Kontaktperson für Rückfragen (an Stelle von Gesuchsteller)? ja nein
 Tel.: wie oben
 E-Mail-Adresse: wie oben

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

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

Inhalt

1	Formale Angaben.....	3
1.1	Anpassungen im Bericht gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte	3
1.2	FARs die für diesen Monitoringbericht gelten.....	3
2	Angaben zum Projekt/Programm.....	5
2.1	Beschreibung des Projekts 0109	5
2.2	Umsetzung des Projekts/Programms	6
2.2.1	Zeitliche Aspekte.....	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	Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind.....	7
3.3	Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.....	7
4	Umsetzung Monitoring	8
4.1	Nachweismethode und Datenerhebung	8
4.2	Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen.....	8
4.3	Parameter und Datenerhebung	8
4.3.1	Fixe Parameter	8
4.3.2	Dynamische Parameter und Messwerte.....	8
4.3.3	Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten	9
4.3.4	Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen.....	9
4.4	Besonderheiten beim Monitoring.....	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
5.3	Übersicht.....	12
6	Emissionsverminderungen und wesentliche Änderungen.....	13
6.1	Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen	13
6.2	Vergleich Kosten und Erlöse	13
6.3	Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien.....	14
7	Sonstiges	14
8	Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften	15
8.1	Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen	15
8.2	Unterschriften	15
	Anhang.....	17

1 Formale Angaben

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

Gab es Änderungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung?

- Ja
 Nein

Hinweis aus der Verfügung BAFU 27.8.18 für M17 – gültig für alle weiteren Monitoringperioden:

- Die Möglichkeit der Rechtswahl im obengenannten Monitoringbericht wie folgt wahrgenommen wurde:
 - o das Projekt gemäss obengenanntem Verifizierungsbericht keine Finanzhilfen erhält und daher bezüglich der Rechtswahl zur Wirkungsaufteilung nicht Stellung genommen wurde; und
 - o durch das Beibehalten der Referenzentwicklung gemäss den Angaben in der Projektbeschreibung, Version Revision 4.2 vom 10.09.2015

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 (M16)	n/a	Komplette Prüfung und Korrektur der Gebietszuordnung (führte zu deutlich tieferen ER)
3. Monitoring (M18)	Kap.4 / Mon.-Excel	Layout-Anpassungen zur besseren Nachvollziehbarkeit sowie Plausibilisierungen Netzverlust und Ölverbrauch
4. Monitoring (M19)	Kap 4.5.	Wechsel des Verantwortlichen aufgrund von Pensionierung, Zuständigkeit und Aufgabe bleibt gleich.

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR 1 (07.04.2021)		Erledigt
Ref. Nr.	n	
Offene Frage (Datum)		
Für diejenigen Neuanschlüsse, bei denen in der Monitoringperiode 2019 (Monitoringbericht Version 1-2 vom 06.07.2020) anstelle von gemessenen Wärmemengen Schätzwerte eingesetzt wurden, muss im Rahmen der nächsten Monitoring-Berichterstattung nachvollziehbar aufgezeigt werden, dass die bereits angerechneten Wärmebezüge korrekt in Abzug gebracht werden		
Antwort Gesuchsteller (Datum):		
Erläuterung der Abteilung Wärmeverrechnung: «Unser Rechnungssystem baut auf Zählerständen und nicht Verbrauchswerten auf - wir haben die Stände geschätzt und nicht die Verbräuche. Die Verbräuche, die wir in Rechnung stellen, stammen von den hinterlegten zählerständen. Ein zu hoch oder zu tief geschätzter Zählerstand korrigiert sich mit der Folgeablesung immer automatisch. Deswegen müssen wir den vergangen geschätzten Ständen keine spezielle Beachtung schenken.		

Hier ein ganz überspitztes Beispiel: Hätten wir am 01.01.2020 die Stände Falsch geschätzt (1 0 zu viel eingetippt) würde dies mit der nächsten Ablesung automatisch über den Verbrauch korrigiert werden. In diesem Fall würde der Kunde automatisch eine Rechnung über einen Minusverbrauch und dadurch eine Gutschrift erhalten.»

	Datum	Richtige Schätzung Stand Verbrauch	Falsche Schätzung Stand Verbrauch
Installation	01.10.2019	0	0
		9500	95000
Schätzung	01.01.2020	9500	95000
		31492	-54008
Ablesung	01.07.2020	40992	40992

Nachgewiesen anhand von Stichproben-Belegen.

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts

Kurze Beschreibung des Projekts

Der bestehende Wärmeverbund des WZO Sissach und die Holzheizung des [REDACTED] sind in einen neuen Wärmeverbund zusammengelegt worden. Eine neue Heizzentrale mit 2 Holzheizkesseln und 1 Ölkessel ersetzt die bisherige. Die Bezüger unterscheiden sich in 5 Typen für die jeweils individuelle Emissionsfaktoren (EF) festgelegt sind:

A) Bezüger der vorher bestehenden Wärmeverbunds (WV),

B) [REDACTED]

C) neue Industriebezüger

D) Neubauten

Teilgebiet 1) neue Wärmebezüger und Altbauten, die früher fossil oder elektrisch beheizt wurden.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse

Angewandte Technologie

2 Holzhackschnitzelkessel (0,9 und 2 MW) + 1 Ölheizkessel zur Spitzenlastabdeckung (3 MW)

Veränderung in der vergangenen Monitoringperiode (Systemgrenzen, Technologie etc.)

Es gab keine wesentlichen Änderungen, Wachstum um 6 Anschlüsse auf 69.

Die Anschlussleistung ist damit auf 4'287 kW gestiegen, insgesamt also um knapp 100 kW. Das liegt aber noch bei 84% der geplanten Größe von 5'115 kW.

Die Kundenakquisition wird weiterhin intensiv vorangetrieben, verläuft aber durch die preislich günstige Öl- und Gaskonkurrenz schleppend – insbesondere bei der Industrie (keine Neuanschlüsse).

2.2 Umsetzung des Projekts/Programms

2.2.1 Zeitliche Aspekte

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 (belegt und geprüft in MP 2016)	3.7.14	Werkvertrag mit [REDACTED] vom 17.02.2015	Erhebliche Verzögerung in Planung und Bau (Einsprachen)
Wirkungsbeginn (belegt und geprüft in MP 2016)	1.10.15	Abnahmeprotokoll [REDACTED] vom 17.12.2015	Verzögerung in Bau und Kesselbetrieb (Holzkessel immer noch nur vorläufig abgenommen)
Beginn Monitoring	2015	2016	Auf Grund der verzögerten Inbetriebnahme der kompletten Heizzentrale wurde das Monitoring erst ab 2016 gestartet.
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	n/a	2019	Anschluss [REDACTED] und weiterer kontinuierlicher Ausbau.

2.3 Standort und Systemgrenze

Wurde das Projekt am Standort gemäss der Projektbeschreibung umgesetzt?

- Nicht relevant, weil es um Vorhaben eines Programms geht
 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 technisch dem Projekt gemäss dem letzten Monitoringbericht?

- Ja
 Nein

3 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten

3.1 Finanzhilfen

Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht rückzahlbaren Geldleistungen³, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben⁴ im letzten Monitoringbericht überein?

Nicht relevant (keine Veränderung zum letzten Monitoringbericht)

Ja

Nein

Hinweis: EBL hatte zunächst Finanzhilfen ersucht, diese dann aber zugunsten von Bescheinigungen nicht in Anspruch genommen (siehe Erstverifizierung MP 2016). Das Projekt hat keine Finanzhilfen erhalten, es sind auch keine geplant. Der Kanton hat dies auf dem BAFU-Formblatt dem Gesuchsteller in 2017 bestätigt (siehe Beleg A3.2 für die Wirkungsaufteilung). Die Wirkungsaufteilung ist damit auf 100% für EBL bestätigt. Für Förderungen für Neuanschlüsse siehe Punkt 3.3 unten.

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

Hinweis: Unserer Kenntnis nach gibt es bislang ein CO₂-abgabebefreites Unternehmen in Sissach (siehe publizierte Listen Emissions- und Maßnahmenziel des BAFU). Dieses ist als Bezüger geplant (Strassenanschluss ist gelegt), aber immer noch nicht angeschlossen an den WV. Das Unternehmen bezieht keine Wärme vom 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 zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Projektbeschreibung umgesetzt?

Nicht relevant

Ja

Nein

Hinweis: Im Rahmen des Baselbieter Energiepakets haben Endkunden Förderungen vom Kanton für ihre Hausanschlüsse erhalten. Diese Anschlussförderungen werden vom Kanton nicht beansprucht (siehe letzter Monitoringbericht). Es gibt also keine Doppelzählungen.

³ von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes

⁴ 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 und Datenerhebung

Entspricht die angewandte Nachweismethode der im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode?

- Ja
 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?

- Ja
 Nein

4.3 Parameter und Datenerhebung

4.3.1 Fixe Parameter

Emissionsfaktoren – Auszug aus Projektbeschreibung / Monitoring-Excel:

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
Eckdaten der Referenzentwicklung:								
Emissionsfaktoren								
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	P1	kg CO ₂ /l	2,6530					
Emissionsfaktor pro Primärenergie Elektrizität	P2	l/MWh	0,0242					
A) Bestehender WV Holz/Öl	P3	l/MWh	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
B) [Redacted]	P4	l/MWh	0	0	0	0	0	0
C) Industriegebiet, neue Anschlüsse	P5							
[Redacted]	P5.1	l/MWh	0	0	0	0	0	0
[Redacted]	P5.2	l/MWh	0	0	0	0	0	0
[Redacted]	P5.3	l/MWh	0	0	0	0	0	0
[Redacted]	P5.4	l/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
[Redacted]	P5.5	l/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
[Redacted]	P5.6	l/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
[Redacted]	P5.7	l/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
D) Neubauten	P6	l/MWh	0	0	0	0	0	0
Teilgebiet 1: Alternative nutzbar	P7	l/MWh	0,303	0,295	0,287	0,279	0,270	0,262

4.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

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

- Ja
 Nein

Wärmebezüge und Ölverbrauch – Auszug aus dem Monitoring-Excel (Basis: Projektbeschreibung).

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
Gemessene Wärme A) Bestehender WV Holz/Öl	P8	kWh/a	-	181.757	2.313.871	2.128.993	2.078.047	2.211.583
Gemessene Wärme B) [Redacted]	P9	kWh/a	-	442.680	389.260	391.580	1.555	321.350
Gemessene Wärme C) Industriegebiet, neue Anschlüsse	P10							
[Redacted]	P10.1	kWh/a	-	-	-	-	-	-
[Redacted]	P10.2	kWh/a	-	-	-	-	-	-
[Redacted]	P10.3	kWh/a	-	-	-	-	-	-
[Redacted]	P10.4	kWh/a	-	-	-	228.860	21.802	467.230
[Redacted]	P10.5	kWh/a	-	-	-	-	-	-
[Redacted]	P10.6	kWh/a	-	-	-	-	-	-
[Redacted]	P10.7	kWh/a	-	-	-	-	-	-
Gemessene Wärme D) Neubauten	P11	kWh/a	-	348.688	319.858	314.151	309.036	359.151
Gemessene Wärme Teilgebiet 1: Alternative nutzbar	P12	kWh/a	-	3.196.004	1.070.341	1.071.461	1.819.795	3.042.626

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

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
Plausibilisierung								
Heizölverbrauch gem. Zähler (siehe Daten Heizzentrale WZO)	P13	l/a	-	14.298	17.697	3.337	3.321	9.509
Heizölverbrauch gem. Tankstandsveränderung+Input						3.320	3.319	9.499
Abweichung (bis zu 5% ist akzeptabel)		%				0,51%	0,06%	0,11%
Erzeugte Wärme								
Erzeugte Wärme Total Heizzentrale (Öl+Holz, s. Daten Heizzentrale W)		kWh/a	-	4.702.546	4.849.007	4.846.000	6.115.000	6.944.000
Gemessene Wärme Total beim Endbezüger (s. Objektliste)	Qtot	kWh/a	-	4.169.129	4.093.330	4.135.045	5.123.604	6.282.118
Netzverluste (15-25% sind plausibel für diesen WV)		%		11,34%	15,58%	14,67%	16,21%	9,53%
Verlust in der Heizzentrale (hinzugefügt für Prüfung M20)							98,86%	98,69%

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?

- Ja
 Nein

Fix: Keine Änderungen bei den Emissionsfaktoren

Dynamisch: Wärmeverbräuche gemäß Objektliste aus Rohdaten erzeugt. Der Netzverlust lag im Vergleich zu den Vorjahren ungewöhnlich tief (6,5%), der Vorjahreswert ungewöhnlich hoch (19%):

Erzeugte Wärme Total Heizzentrale (Öl+Holz, s. Daten Heizzentrale W)		kWh/a	-	4.702.546	4.849.007	4.846.000	6.115.000	6.870.509
Gemessene Wärme Total beim Endbezüger (s. Objektliste)	Qtot	kWh/a	-	4.169.129	4.093.330	4.135.045	4.945.058	6.421.266
Netzverluste (15-25% sind plausibel für diesen WV)		%		11,34%	15,58%	14,67%	19,13%	6,54%

Daher wurde hier nachgeforscht. Die Ableseperiode 2019 war etwas kürzer (23.12.19), während die in 2020 etwas länger war, daher wurde auf 31.12.19 standardisiert. Damit sind die Netzverluste M20 auf knapp 10% gestiegen, in M19 auf 16% gesunken (siehe Screenshot oben). Die Heizzentralen-Verluste sind praktisch gleich in beiden Jahren, spielen also keine Rolle. Ein weiterer Grund für die stärkere Schwankung könnten die 6 geschätzten Verbräuche bei den Neuanschlüssen M19 sein, dass diese in M19 mehr verbraucht haben, aber erst in der Ablesung M20 genau erfasst wurden. Ein Netzverlust zwischen 10 bis 25% wird als plausibel erachtet.

Beim Heizöl beträgt die Abweichung 0,11%. Der Zählerwert ist um 10 Liter höher als die Tankstandsveränderung. Dies ist plausibel. Der konservative Wert wird verwendet.

4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen

Entsprechen die Einflussfaktoren des umgesetzten Projekts denjenigen in der Projektbeschreibung?

- Prüfung nicht vorgesehen
 Ja
 Nein

4.4 Besonderheiten beim Monitoring

Ein Teil der Neuanschlüsse in Q4 2019 wurde mit Schätzwerten verrechnet, da sie nicht mehr in die Jahresablesung eingeplant werden konnten. Die genaue Ablesung und Verrechnung erfolgte M20 (Nachweise siehe FAR1 und Plausibilität oben in 4.3.3.).

Das [REDACTED] hat nun ganzjährig bezogen. Damit sowie durch weitere Neuanschlüsse und vermutlich coronabedingte Home-Offices wurde insgesamt über 20% mehr Wärme bezogen.

4.5 Prozess- und Managementstruktur

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 durch das Leitsystem der EBL kontinuierlich 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 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 Zählerwechsel und –ausfälle, siehe Anhang A5.5 und A5.6.
- Die Qualitätssicherung der Kunden-Messdaten erfolgt durch die Verkaufsabteilung Innendienst: Das System meldet Abweichungen >30% zur manuellen Nachkontrolle durch den Kundenbetreuer in Zusammenarbeit mit dem Anlagenbetreuer.
- 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.
- Umsetzung des Projektes gemäss Richtlinie QM-Holzheizkraftwerke

Verantwortlichkeiten

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

- Ja
 Nein

Angabe im Monitoringbericht für 4. Monitoringperiode (2019)	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Qualitätssicherung Monitoring [REDACTED]	Qualitätssicherung Monitoring David Hollenstein	Wechsel aufgrund Pensionierung, Zuständigkeit und Aufgabe bleibt gleich.

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Formeln - Auszug aus dem Monitoring-Excel (Basis: Projektbeschreibung):

Formel der Emissionsreduktion

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)

$$RE = (P3 \times P8 + P4 \times P9 + P5 \times P10 + P6 \times P11 + P7 \times P12) / 1000$$

Berechnung der Projektemissionen (PE)

$$PE = (P1 \times P13) / 1000$$

Anrechenbare Nettoeinsparung CO2 (AN)

$$AN = RE - PE$$

Fixe Parameter = Emissionsfaktoren – Auszug aus Monitoring-Excel (Basis: Projektbeschreibung):

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
Eckdaten der Referenzentwicklung:								
Emissionsfaktoren								
Emissionsfaktor pro Primärenergie Heizöl	P1	kg CO2/l	2,6530					
Emissionsfaktor pro Primärenergie Elektrizität	P2	t/MWh	0,0242					
A) Bestehender WV Holz/Öl	P3	t/MWh	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
B) [Redacted]	P4	t/MWh	0	0	0	0	0	0
C) [Redacted], neue Anschlüsse	P5							
	P5.1	t/MWh	0	0	0	0	0	0
	P5.2	t/MWh	0	0	0	0	0	0
	P5.3	t/MWh	0	0	0	0	0	0
	P5.4	t/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
	P5.5	t/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
	P5.6	t/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
	P5.7	t/MWh	0,312	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302
D) Neubauten	P6	t/MWh	0	0	0	0	0	0
Teilgebiet 1: Alternative nutzbar	P7	t/MWh	0,303	0,295	0,287	0,279	0,270	0,262

Dynamische Parameter und Messwerte:

Wärmebezüge und Ölverbrauch – Auszug aus dem Monitoring-Excel (Basis: Projektbeschreibung):

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
Gemessene Wärme A) Bestehender WV Holz/Öl	P8	kWh/a	-	181.757	2.313.871	2.128.993	2.078.047	2.211.583
Gemessene Wärme B) [Redacted]	P9	kWh/a	-	442.680	389.260	391.580	1.555	321.350
Gemessene Wärme C) [Redacted], neue Anschlüsse	P10							
	P10.1	kWh/a	-	-	-	-	-	-
	P10.2	kWh/a	-	-	-	-	-	-
	P10.3	kWh/a	-	-	-	-	-	-
	P10.4	kWh/a	-	-	-	228.860	21.802	467.230
	P10.5	kWh/a	-	-	-	-	-	-
	P10.6	kWh/a	-	-	-	-	-	-
	P10.7	kWh/a	-	-	-	-	-	-
Gemessene Wärme D) Neubauten	P11	kWh/a	-	348.688	319.858	314.151	309.036	359.151
Gemessene Wärme Teilgebiet 1: Alternative nutzbar	P12	kWh/a	-	3.196.004	1.070.341	1.071.461	1.819.795	3.042.626

RE, PE, ER – Auszug aus dem Monitoring-Excel (Basis: Projektbeschreibung):

Monitoringkonzept / Monitoringdaten	Parameter	Einheit	2015**	2016	2017	2018	2019	2020
RE: Errechnete CO2 Emissionen Referenz	RE	t/a	-	963.430	582.118	621.764	746.091	1.202.340
Heizölverbrauch gem. Zähler (siehe Daten Heizzentrale für den WV)	P13	l/a	-	14.298	17.697	3.337	3.321	9.509
Elektrizitätsverbrauch Projekt*	P14	kWh/a	-	-	-	-	-	-
PE: Errechnete CO2-Emission Projekt	PE	t/a	0,00	37,93	46,95	8,85	8,81	25,23
ER: Anrechenbare Nettoeinsparung CO2	AN/ ER	t/a	-	925	535	613	737	1.177
Nettoeinsparung gemäss Projektantrag	-	t/a	804	1.305	1.304	1.453	1.421	1.445
Abweichung***	-	%	-	-29,08%	-58,96%	-57,82%	-48,12%	-18,53%

* Gemäss FAR3 Eignungsentscheid kann der Elektrizitätsverbrauch vernachlässigt werden.

** Die neue Heizzentrale hat am 17.12.15 den Betrieb aufgenommen. (Siehe Wirkungsbeginn) Es wird deshalb erst ab 2016 ein Monitoring durchgeführt.

***Begründung von Abweichungen >20%, siehe Monitoringbericht Kapitel 6

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine Wirkungsaufteilung bzw. 100% für EBL (siehe Kap. 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 ₂ eq	<i>Anrechenbare</i> Emissionsverminderungen <i>mit</i> Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq
Kalenderjahr: 2020	1'177	1'177

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 Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Ex-ante erwartete Emissionsverminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO ₂ eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2016	925	1'305	s. Monitoringbericht 2016, Kap. 6 (Verspäteter Start)
2. Kalenderjahr: 2017	535	1'304	s. Monitoringbericht 2017, Kap. 6 (Prüfung und Korrektur der Gebietszuordnung (führte zu deutlich tieferen ER)
3. Kalenderjahr: 2018	613	1'453	s. Kap. 6 Monitoringbericht M18
4. Kalenderjahr: 2019	876	1'421	s. Kap. 6 Monitoringbericht M19
5. Kalenderjahr: 2020	1'177	1'445	Siehe Text unter Tabelle
6. Kalenderjahr: 2021		723	

Die erzielten Emissionsverminderungen (ER) liegen ca. 18% unter den erwarteten – Gründe:

In M20 liegt der Wärmeabsatz 31% unter der prognostizierten Entwicklung in der Projektbeschreibung. Insgesamt zeigt sich eine Fehlprognose in der Projektbeschreibung. Sie ist ersichtlich aus den weitaus höheren Planzahlen für Wärmeabsatz (knapp 9000 MWh ab 2018) und installierte Leistung (5115 kW ab 2018). Dies führt natürlich auch zu fehlerhaften höheren ER-Prognosen (>1400 t CO₂ ab 2018). Ein stärkerer und schnellerer Ausbau des WV war prognostiziert worden.

Das war in M18 keine ausreichende Begründung für die Abweichungen. Daher wird hier für die Historie festgehalten, dass es auch relevante Korrekturen der Objektzuordnungen (EFH statt MFH, Neubau statt EFH/ MFH) in M17 gegeben hat, die dauerhaft zu tieferen ER führen.

Eine Verschiebung der Planwerte, um realistischere Abweichungsanalysen zu ermöglichen, wurde vom BAFU in M17 nicht gestattet.

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

In 2020 weichen die Betriebskosten (-24%), die Erlöse (incl. Anschlussgebühren, -24%) von den geplanten Budgetwerten wesentlich ab. Gleiches gilt für die Investitionen (knapp 600'000 CHF, geplant: 0). Alles stellt somit wesentliche Änderungen dar.

Begründung: Die gelieferten Wärmemengen sind 30% unter den Prognosen, daher ist es logisch, dass die Kosten und Erlöse ähnlich tiefer liegen. Die Prognosen sind falsch geschätzt worden.

Da die Erlöse wesentlich tiefer als die Betriebskosten gegenüber den Prognosen liegen sowie die die Investitionen deutlich höher als geplant liegen, wird die Additionalität somit stärker.

Detailzahlen sind im Monitoring-Excel und nicht öffentlich hier im Monitoringbericht dargestellt (siehe Anhang A4.1 und A4.2, die der Prüfstelle zur Prüfung vorliegen).

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:

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)	V1	03.06.2021	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.

Monitoringbericht von Projekten/Programmen zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 10.06.2021	Roger Scheidegger Präsident Verwaltungsrat AWV Abwasserwärmeverbund Sissach AG

2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 10.06.2021	David Hollenstein Energieingenieur/Energieberater EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)

Anhang

- A1. Geschwätzte Fassung Monitoringbericht
A1_0109 EBL-Erw WZO Sissach_MonBericht M20_final geschw
- 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)
-  A3.2_Wirkungsaufteilung WZO Sissach Juni17
 -  A3.3_FAR1_Kundenrechnungen
 -  A3.4_CAR7_Stichprobe_Kundenrechnungen
- 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_0109 EBL-Erw WZO Sissach_MonExcel M20_V1-4.xlsx
 - A5.2_0109 EBL Erw WZO Sissach_Heizzentralendaten.xlsx
 - A5.3_2020_Wärmemengen_Rohdaten_V2.xlsx
 - A5.4_2020 Zählerliste WZO Sissach.xlsx
 - A5.5_METAS_Excel-Vorlage_d-Ausgefüllt 2020 EBL.xlsx
 - A5.6_METAS Vollzugsbericht Wärmezähler 2020 EBL.pdf
- Finanzdaten-Belege werden auf Nachfrage eingereicht.
- A6. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen
Siehe A5
- A7. Unterlagen zur wesentlichen Änderungen
Siehe A5