0099 Wärmeverbund ab ARA, Sissach

Monitoringbericht vom **1.1.2020** bis **31.12.20**

Deckblatt

Dokumentversion:	3-1
Datum:	18.8.2021
Monitoringperiode	*6. Monitoringperiode*
Beantragte Emissionsverminderungen	***261** Tonnen CO_2eq im Jahr **2020***
Kontoname und Kontonummer im Emissionshandelsregister (EHR)	*Kontoinhaber: Stiftung KliK* *Kontonummer: CH-100-1096-0*

Datum Eignungsentscheid	12. Nov. 2014
Datum erneute Validierung(en)	n.a.
Kreditierungsperiode (aktuell)	1. Kreditierungsperiode (04.06.2014 - 03.06.2021)
Datum und Version der gültigen Projekt-/Programmbeschreibung	Version 5, 8. Juli 2014

Gesuchsteller (Unternehmen)	*AWV Abwasserwärmeverbund Sissach AG* *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*

Inhalt

1 Formale Angaben 3
1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte 3
1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten 4
2 Angaben zum Projekt/Programm 5
2.1 Beschreibung des Projekts 5
2.2 Umsetzung des Projekts 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 8
4.3.4 Prüfung von Einflussfaktoren soweit vorgesehen 9
4.4 Besonderheiten beim Monitoring 9
4.5 Prozess- und Managementstruktur 9
5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen 11
5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen 11
5.2 Wirkungsaufteilung 11
5.3 Übersicht 11
6 Wesentliche Änderungen 12
6.1 Vergleich Ex-post erzielte und ex-ante erwartete Emissionsverminderungen 12
6.2 Vergleich Kosten und Erlöse 12
6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien 12
7 Sonstiges 12
8 Kommunikation zum Gesuch und Unterschriften 13
8.1 Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der Unterlagen 13
8.2 Unterschriften 14
Anhang 15

1 Formale Angaben

1.1 Anpassungen im Bericht gegenüber der Projektbeschreibung bzw. früherer Monitoringberichte

Gab es Änderungen gegenüber der Projektbeschreibung?
☐ Ja
☒ Nein
Hinweis aus der Verfügung BAFU 27.8.18 für M17 – gilt für alle weiteren Monitoringperioden:

- dass das Gesuch für das oben genannte Projekt zwischen dem 1.1.2013 und dem 30.11.2014 eingereicht wurde, zu welchem Zeitpunkt aufgrund der geänderten rechtlichen Grundlagen die Möglichkeit der Rechtswahl im oben genannten Monitoringbericht bestand;
- Die Möglichkeit der Rechtswahl im obengenannten Monitoringbericht wie folgt wahrgenommen wurde:
  - das Projekt gemäss obengenanntem Verifizierungsbericht keine Finanzhilfen erhält und daher bezüglich der Rechtswahl zur Wirkungsaufteilung nicht Stellung genommen wurde; und
  - durch das Beibehalten der Referenzentwicklung gemäss den Angaben in der Projektbeschreibung, Version 1 vom 8.7.2014.

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 (M15)	*Kapitel 4.2/ 4.3*	*Der Parameter «Wärme ab Zentrale» wurde angepasst: der Nutzwärmeverbrauch wird nun für die ER Berechnung verwendet statt der Wärmeproduktion in der Heizzentrale.* *Die Projektemissionen werden aus Öl- und Stromverbrauch direkt berechnet und nicht über den in der Validierung festgelegten Faktor.*
4. Monitoring (M18)	*Kap.4*	*Layout-Anpassungen zur besseren Nachvollziehbarkeit sowie Plausibilisierungen für die RE (Netzverlust) und die PE (Ölverbrauch gegen Öltank/Lieferungen) ergänzt.*
5. Monitoring (M19)	*Kap.4*	*Plausibilisierung für die PE aufgrund VVS-CAR geändert (Ölverbrauch über Wärmeproduktion Ölkessel sowie Stromverbrauch über Wirkungsgrad/ Leistungszahl Wärmepumpe)*
5. Monitoring (M19)	*Kap 4.5.*	*Wechsel des Verantwortlichen aufgrund von Pensionierung, Zuständigkeit und Aufgabe bleibt gleich.*
6. Monitoring (M20)	*Kap.4.3.3*	*Plausibilisierung für die PE Ölverbrauch aufgrund FAR1 (M19) leicht angepasst (Ölverbrauch über Wärmeproduktion Ölkessel mit Wirkungsgrad 90%)*
6. Monitoring (M20)	*Kap.3.1*	*Wirkungsaufteilung neu unterzeichnet (siehe A4.1)*
6. Monitoring (M20)	*Kap.6*	*Zinsen von den Betriebskosten abgezogen*

1.2 FARs die für diesen Monitoringbericht gelten

FAR1 (M19)	Erledigt	x
FAR 1: Der Ölverbrauch ist anhand der mit dem entsprechenden Wärmezähler gemessener Wärmeabgabe zu plausibilisieren (Angenommener Wirkungsgrad 0.9).		
Antwort Gesuchsteller Der Ölverbrauch wird anhand der mit dem entsprechenden Wärmezähler gemessener Wärmeabgabe und angenommenem Wirkungsgrad 0,9 plausibilisiert.		

FAR2 (M19)	Erledigt	x
FAR 2: Der Stromverbrauch ist anhand des Vorjahreswertes, des Verhältnisses Stromverbrauch/Wärmeproduktion der Wärmepumpe [redacted] und/oder anhand der Stromrechnungen zu plausibilisieren.		
Antwort Gesuchsteller Der Stromverbrauch wird anhand des Verhältnisses Stromverbrauch/Wärmeproduktion der Wärmepumpe plausibilisiert. Aufgrund der fehlenden Q4-Daten von der internen Zählerablesung sind die Werte aus den Stromrechnungen verwendet worden und das Ergebnis ist plausibel.		

FAR3 (M19)	Erledigt	x
FAR 3: Für die Neuanschlüsse «[redacted]» und «[redacted]», wo in der vorherigen Monitoringperiode anstelle von gemessenen Wärmemengen Schätzwerte eingesetzt worden waren, muss nachvollziehbar aufgezeigt werden, dass die bereits angerechneten Wärmebezüge korrekt in Abzug gebracht worden sind.		
Antwort Gesuchsteller Für die Neuanschlüsse «[redacted]» und [redacted]», werden die Abrechnungen der Wärmemengen dem Verifizierer zur Verfügung gestellt (siehe Anhang A5.9 bis 12). Dadurch wird aufgezeigt, dass die bereits angerechneten Wärmebezüge korrekt in Abzug gebracht worden sind.		

FAR4 (M19)	Erledigt	x
FAR 4: In den nachfolgenden Verifizierungen sind folgende Dokumente jeweils als Nachweis einzureichen: a) Endwärmebezüge der Endkunden aus dem Leitsystem. b) Investitions- und Betriebskosten sowie die Einnahmen aus der [redacted]-Buchhaltung. c) der Vollzugsbericht des [redacted] sowie dessen Anhänge d) Fotonachweise bezüglich der gemessenen Wärme von einzelnen Zählern (beim Vorortbesuch müssen einzelne Endbezugsobjekte zugänglich sein).		
Antwort Gesuchsteller Die geforderten Dokumente werden vom Gesuchsteller dem Verifizierer als Nachweis vorgelegt: a) Anhang A5.3_2020_Wärmemengen b) Anhang A5.7_2021-04-30_Projekt – Cashflow und Anhang A5.8_Kst-Bericht_ARA c) Anhang A5.[redacted]_Excel-Vorlage_d-Ausgefüllt 2020 EBL und Anhang A5.6_[redacted] Vollzugsbericht Wärmezähler 2020 EBL Für d) eine Liste aus dem Abrechnungssystem Anhang 0099 ARA Stichproben M20, da es in diesem Projekt kein Leitsystem in der Heizzentrale gibt, das Endwärmeverbräuche aufzeichnet. Da keine Ortsbegehung für d) durchgeführt wurde, ist vom Verifizierer unabhängig eine Stichprobe aus 3 Objekten gezogen und überprüft worden.		

2 Angaben zum Projekt

2.1 Beschreibung des Projekts

Kurze Beschreibung des Projekts

Optimierung der Heizzentrale durch Ersatz und Vergrösserung der Elektrowärmepumpe zur besseren Nutzung der ARA Abwärme. Damit wird der Anteil fossiler Energie für den bestehenden Fernwärmeverbund Sissach (West) deutlich reduziert. Die Endwärmekunden werden zwischen bestehenden Alt- und neuen Neubauten unterschieden.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

1.1 Energieeffizienz Angebotsseite: Nutzung und Vermeidung von Abwärme

Angewandte Technologie

Abwärmenutzung aus dem ARA Abwasser mittels Elektrowärmepumpe (700 kW) und 2 Verdichtern; Abwärmenutzung des Klärgas-BHKWs (140 kW) sowie bestehende 2 Ölkessel.

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

Es gab keine wesentlichen Änderungen, nur leichtes Wachstum um 2 Anschlüsse auf 66 insgesamt.

Die Anschlussleistung ist damit auf 2'191 kW gestiegen. In der Projektbeschreibung ist kein Endausbauziel beschrieben.

Die Wärmepumpen und Ölkessel liefen stabil mit gegenseitigem Ersatz zu den vorgesehenen Revisionen. Daher wurde normal Strom und Heizöl gebraucht.

2.2 Umsetzung des Projekts

2.2.1 Zeitliche Aspekte

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

☐ Ja
☒ Nein

Termine	Datum gemäss Projektbeschreibung	Datum effektive Umsetzung	Bemerkungen zu Abweichungen
Umsetzungsbeginn (geprüft in M15)	04.06.2014	04.06.2014	
Wirkungsbeginn (geprüft in M15)	01.09.2014	01.12.2014 (IBN)	Verzögerung aufgrund technischer Probleme
Beginn Monitoring	Monitoringjahr 2014, halbes Jahr	01.01.2015	Verzögerung aufgrund technischer Probleme.
Weitere (z.B. Ausbau, Beginn nächster Etappe etc.)	n/a	n/a	n/a

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 der in der Projektbeschreibung?

☒ 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 Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben im letzten Monitoringbericht überein?

☒ Nicht relevant
☐ Ja
☐ Nein

Hinweis: Das Projekt hat weiterhin keine Finanzhilfen erhalten, es sind auch keine geplant. Die Wirkungsaufteilung ist damit 100% für EBL. Siehe Bestätigung im Anhang A4.1

3.2 Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind

Stimmt die Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind, mit der im letzten Monitoringbericht dargelegten Abgrenzung überein?

☐ Nicht relevant
☒ Ja
☐ Nein

Hinweis: Ein CO_2-abgabebefreites Unternehmen in Sissach ist als Bezüger des anderen WVs (0109 WZO) geplant. Kein CO_2-abgabebefreiter Bezüger am Netz von 0099 ARA.

3.3 Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

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

Hinweis: Im Rahmen des Baselbieter Energiepakets können Endkunden Förderungen vom Kanton für ihre neuen Hausanschlüsse erhalten. Der Kanton verzichtet auf Anrechnung seines Anteils. Es gibt also keine Doppelzählungen. Siehe Bestätigung im Anhang A4.1

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

Hinweis: Ab der 2. Kreditierungsperiode in 2021 werden an dieser Stelle die Parameter im vom BAFU vorgegebenen Format rapportiert.

Emissionsfaktoren – Auszug aus Projektbeschreibung / Monitoring-Excel: P1, P2, E1

a) Emissionsfaktoren und weitere Parameter

Variable	Definition	Datenerhebung / Qualitätssicherung	Wert	Einheit	Erhebungsart	Quelle:
P0	Monitoringjahr	Jährliche Aktualitätsprüfung		Jahr	Definition	Kalender
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifizierung)	0.002635	t CO2eq/l	Definition	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013)
P2	Emissionsfaktor Elektrizität	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifizierung)	0.0242	t CO2eq/MWh	Definition	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013)
P3	Strombezug WP (für PE)	anhand Strom-Zähler		MWh	Messung	Leitsystem/ Wärmestatistik
P4	Ölkessel 1+2 (für PE)	anhand Öl-Zähler		Liter	Messung	Leitsystem/ Wärmestatistik
E1	Emissionsfaktor der berechtigten Wärmebezüger (gemäss Projektbeschreibung/ Validierung)	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifizierung)	0.137	t CO2eq/MWh	Definition	verfügter Projektantrag
W1	Nutzwärme aller berechtigten Wärmebezüger (ohne Neubauten)	anhand geeichter Wärmemess-Zähler		MWh	Messung	Objektliste
W2	Nutzwärme aller Neubauten	anhand geeichter Wärmemess-Zähler		MWh	Messung	Objektliste

4.3.2 Dynamische Parameter und Messwerte

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

☒ Ja
☐ Nein

Hinweis: Ab der 2. Kreditierungsperiode in 2021 werden an dieser Stelle die Parameter im vom BAFU vorgegebenen Format rapportiert.

Wärmebezüge W1 und W2; Stromverbrauch P3, Ölverbrauch P4– Auszug aus Monitoring-Excel:

Variable	Definition	Wert	Einheit	Quelle:
P0	Monitoringjahr	2020	Jahr	Kalender
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	0,002635	t CO2eq/l	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013
P2	Emissionsfaktor Elektrizität	0,0242	t CO2eq/MWh	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013
P3	Strombezug WP (für PE)	726,16	MWh	gemäss Stromrechnungen (in Wärmestatistik fehlt Q4)
P4	Ölkessel 1+2 (für PE)	61.141	Liter	Datei A5.2 Tab Eingabe I258/270 und J258/270)
E1	Emissionsfaktor der berechtigten Wärmebezüger (gemäss Projektbeschreibung/ Validierung)	0.137	t CO2eq/MWh	verfügter Projektantrag
W1	Nutzwärme aller berechtigten Wärmebezüger (ohne Neubauten)	3.208,31	MWh	Objektliste
W2	Nutzwärme aller Neubauten	455,00	MWh	Objektliste

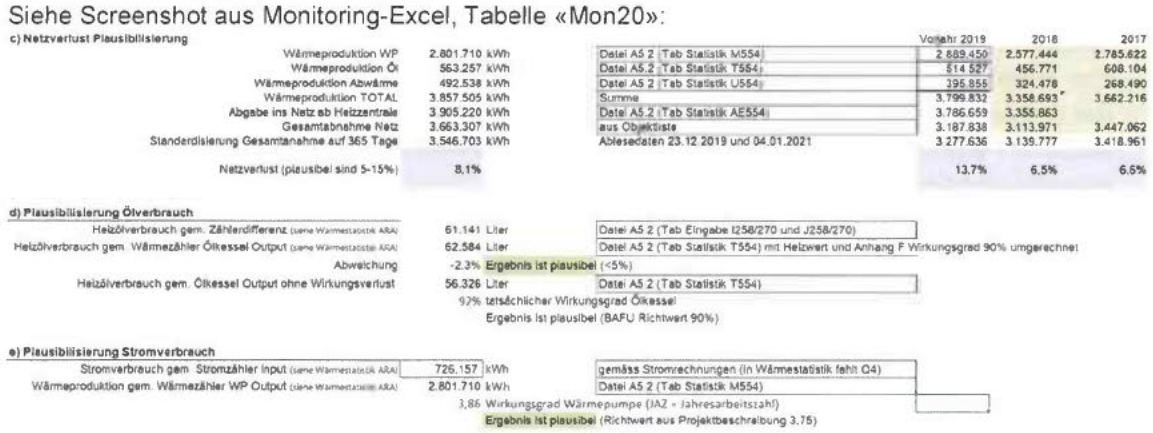
4.3.3 Plausibilisierung von dynamischen Parametern bzw. von Messwerten

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

☐ Ja
☒ Nein: der Heizölverbrauch gem. Wärmezähler Input wurde, um FAR 1 zu erledigen, mit dem Wirkungsgrad von 90% gem. Anhang F berechnet und die Abweichung zum gemessenen Werte

ermittelt. Darüber hinaus weiterhin der tatsächliche Wirkungsgrad. Sonst keine Veränderungen zum letzten Monitoring.

Siehe Screenshot aus Monitoring-Excel, Tabelle «Mon20»:



c) Netzverlust Plausibilisierung

				Vorjahr 2019	2018	2017
Wärmeproduktion WP	2.801.710	kWh	Datei A5.2 | Tab Statistik M554	2.889.450	2.577.444	2.785.622
Wärmeproduktion Öl	563.257	kWh	Datei A5.2 | Tab Statistik T554	514.527	456.771	608.104
Wärmeproduktion Abwärme	492.538	kWh	Datei A5.2 | Tab Statistik U554	395.855	324.478	268.490
Wärmeproduktion TOTAL	3.857.505	kWh	Summe	3.799.832	3.358.693	3.662.216
Abgabe ins Netz ab Heizzentrale	3.905.220	kWh	Datei A5.2 | Tab Statistik AE554	3.786.659	3.355.863	
Gesamtabnahme Netz	3.663.307	kWh	aus Objektliste	3.187.838	3.113.971	3.447.062
Standardisierung Gesamtanahme auf 365 Tage	3.546.703	kWh	Ablesedaten 23.12.2019 und 04.01.2021	3.277.636	3.139.777	3.418.961
Netzverlust (plausibel sind 5-15%)	8,1%			13,7%	6,5%	6,6%

d) Plausibilisierung Ölverbrauch

Heizölverbrauch gem. Zählerdifferenz (siehe Wärmestatistik ARA)	61.141	Liter	Datei A5.2 (Tab Eingabe I258/270 und J258/270)
Heizölverbrauch gem. Wärmezähler Ölkessel Output (siehe Wärmestatistik ARA)	62.584	Liter	Datei A5.2 (Tab Statistik T554) mit Heizwert und Anhang F Wirkungsgrad 90% umgerechnet
Abweichung	-2,3%	Ergebnis ist plausibel	(<5%)
Heizölverbrauch gem. Ölkessel Output ohne Wirkungsverlust	56.326	Liter	Datei A5.2 (Tab Statistik T554)
	92%	tatsächlicher Wirkungsgrad Ölkessel	
		Ergebnis ist plausibel (BAFU Richtwert 90%)	

e) Plausibilisierung Stromverbrauch

Stromverbrauch gem. Stromzähler Input (siehe Wärmestatistik ARA)	726.157	kWh	gemäss Stromrechnungen (in Wärmestatistik fehlt Q4)
Wärmeproduktion gem. Wärmezähler WP Output (siehe Wärmestatistik ARA)	2.801.710	kWh	Datei A5.2 (Tab Statistik M554)
	3,86	Wirkungsgrad Wärmepumpe (JAZ = Jahresarbeitszahl)	
	Ergebnis ist plausibel	(Richtwert aus Projektbeschreibung 3.75)	

Sind die alle unter 4.3.1 und 4.3.2 aufgeführten Parameter plausibel?
☒ Ja
☐ Nein

Der Netzverlust ist plausibel.

Die Plausibilisierung des Ölverbrauchs wurde so vorgenommen, dass FAR 1 (M19) korrekt erledigt ist. Sie zeigt ein stimmiges Ergebnis, nur 2,3% Abweichung, wobei der gemessene Wert real ist, da ein tatsächlicher Wirkungsgrad von 92% für einen modernen Ölkessel gut erreichbar ist.

Der Wirkungsgrad vom Stromverbrauch ist ähnlich hoch wie letztes Monitoring und daher plausibel. Die Plausibilisierung wurde so vorgenommen, dass FAR 2 (M19) korrekt erledigt ist. Es wurden die Messwerte aus den Stromrechnungen 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

Zwei Neuanschlüsse wurden 2019 mit Schätzwerten verrechnet und korrekt mit den abgelesenen Werten verrechnet (siehe Nachweise für FAR3). Ein Objekt ist in der Verrechnung dem anderen Sissacher WV (WZO) zugeordnet gewesen und wurde in der Objektliste daher übertragen.

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 ([redacted]) 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 Kontroll-ablesung und Check des Zählers vor Ort.
- Die Wärmemesszähler (WMZ) werden von EBL installiert und unterliegen der [redacted]-Überwachung mit einer Eichfrist von 10 Jahren. Der Jahresrapport gibt Auskunft über Zählerwechsel und –ausfälle.
- 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 Projekt-verantwortlichen, die Erstellung des Monitoringberichts durch einen Fachberater. Die Qualitäts-sicherung des Monitoringberichtsentwurfs erfolgt wiederum durch Kontrolle des Projekt-verantwortlichen. 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

Angabe im Monitoringbericht für 4. Monitoringperiode	Effektive Umsetzung	Begründung/Beurteilung der Abweichung
Qualitätssicherung Monitoring [redacted]	Qualitätssicherung Monitoring David Hollenstein	Wechsel aufgrund Pensionierung, Aufgaben bzgl. Projekt bleiben gleich

5 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

5.1 Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen

Formeln zur Berechnung:

Berechnung der Referenzentwicklung (RE)	Berechnung der Projektemissionen (PE)
RE=E1*W1	PE=P1*P4+P2*P3

Berechnung der Emissionsreduktion (ER)
ER (AN) = RE-PE

Erläuterung RE: Die Wärmemenge W1, die von den berechtigten Endwärmebezügern bezogen wurde, wird mit dem für diese Bezüger spezifischen Emissionsfaktor (E1) multipliziert. Für die PE wird der Stromverbrauch der Wärmepumpen (P3) und der Ölverbrauch der Ölheizkessel (P4) mit ihren jeweiligen Emissionsfaktoren (P1, P2) multipliziert und dann addiert. Die Wärmemenge W2 der Neubauten ist nicht anrechenbar und daher ausgeschlossen.

Fixe Parameter:

Emissionsfaktoren – Auszug aus Projektbeschreibung / Monitoring-Excel: P1, P2, E1

a) Emissionsfaktoren und weitere Parameter

Variable	Definition	Datenerhebung / Qualitätssicherung	Wert	Einheit	Erhebungsart	Quelle:
P0	Monitoringjahr	Jährliche Aktualitätsprüfung		Jahr	Definition	Kalender
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifizierung)	0.002635	t CO2eq/l	Definition	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013)
P2	Emissionsfaktor Elektrizität	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifizierung)	0.0242	t CO2eq/MWh	Definition	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013)
P3	Strombezug WP (für PE)	anhand Strom-Zähler		MWh	Messung	Leitsystem/ Wärmestatistik
P4	Ölkessel 1+2 (für PE)	anhand Öl-Zähler		Liter	Messung	Leitsystem/ Wärmestatistik
E1	Emissionsfaktor der berechtigten Wärmebezüger (gemäss Projektbeschreibung/ Validierung)	Einmalig (bei Validierung/ Erstverifzierung)	0.137	t CO2eq/MWh	Definition	verfügter Projektantrag
W1	Nutzwärme aller berechtigten Wärmebezüger (ohne Neubauten)	anhand geeichter Wärmemess-Zähler		MWh	Messung	Objektliste
W2	Nutzwärme aller Neubauten	anhand geeichter Wärmemess-Zähler		MWh	Messung	Objektliste

Dynamische Parameter und Messwerte:

Wärmebezüge W1 und W2; Stromverbrauch P3, Ölverbrauch P4– Auszug aus Monitoring-Excel:

Variable	Definition	Wert	Einheit	Quelle:
P0	Monitoringjahr	2020	Jahr	Kalender
P1	Emissionsfaktor Heizöl HEL	0.002635	t CO2eq/l	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013
P2	Emissionsfaktor Elektrizität	0.0242	t CO2eq/MWh	BAFU Vollzugsmitteilung, Stand 2013
P3	Strombezug WP (für PE)	726.16	MWh	gemäss Stromrechnungen (in Wärmestatistik fehlt Q4)
P4	Ölkessel 1+2 (für PE)	61.141	Liter	Datei A5.2 Tab Eingabe I258/270 und J258/270)
E1	Emissionsfaktor der berechtigten Wärmebezüger (gemäss Projektbeschreibung/ Validierung)	0.137	t CO2eq/MWh	verfügter Projektantrag
W1	Nutzwärme aller berechtigten Wärmebezüger (ohne Neubauten)	3.208.31	MWh	Objektliste
W2	Nutzwärme aller Neubauten	455.00	MWh	Objektliste

RE, PE, ER – Auszug aus Projektbeschreibung / Monitoring-Excel:

Berechnung der Emissionsreduktion		
RE:	Referenzemissionen	440 tCO2eq
PE:	Projektemissionen	179 tCO2eq
AN (ER)	Anrechenbare Emissionsreduktionen	261 tCO2eq

5.2 Wirkungsaufteilung

Keine Wirkungsaufteilung bzw. 100% für EBL (siehe Kap.3 und Anhang A4.1).

5.3 Übersicht

Der Gesuchsteller beantragt die Ausstellung der folgenden Mengen an Bescheinigungen:

Kalenderjahr	*Erzielte* Emissionsverminderungen *ohne* Wirkungsaufteilung in t CO_2eq	*Anrechenbare* Emissionsverminderungen *mit* Wirkungsaufteilung in t CO_2eq
Kalenderjahr: 2020	261	261

6 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 Emissions-verminderungen ohne Wirkungsaufteilung in t CO_2eq	Ex-ante erwartete Emissions-verminderungen ohne Wirkungs-aufteilung in t CO_2eq	Abweichung und Begründung / Beurteilung (ausführlich, wenn die Abweichung >20% beträgt)
1. Kalenderjahr: 2015	364	284	s. Monitoringbericht 2015, Kap. 6
2. Kalenderjahr: 2016	292	284	<20%
3. Kalenderjahr: 2017	232	284	<20%
4. Kalenderjahr: 2018	238	284	<20%
5. Kalenderjahr: 2019	222	284	-22%, siehe Monitoringbericht M19.
6. Kalenderjahr: 2020	261	284	-8%
7. Kalenderjahr: 2021		284	

6.2 Vergleich Kosten und Erlöse

Die Betriebskosten weichen ohne Berücksichtigung der Zinsen um >15 % von den Planwerten des Projektantrags ab. Sie sind damit nicht wesentlich.

Die Investitionen, die jedes Jahr weiter aufaddiert werden, liegen mittlerweile 49% über dem Planwert der Projektbeschreibung. Weitere Objekte sind in der Monitoringperiode hinzugekommen.

Die Abweichungen von Erlösen sind noch knapp <20% und daher nicht wesentlich.

6.3 Vergleich geplante und eingesetzte Technik und Technologien

n/a

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
Verfizierungsstelle	☒ 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_2-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)	Final	26.8.21	SGS Schweiz (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, 30.08.2021	Roger Scheidegger Präsident Verwaltungsrat AWV Abwasserwärmeverbund Sissach AG

2. Unterschrift

Ort, Datum	Name, Funktion und Unterschrift des Gesuchstellers
Liestal, 30.08.2021	David Hollenstein Energieingenieur/Energieberater EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)

Anhang

A1. Geschwärzte Fassung Monitoringbericht

Keine

A2. Geschwärzte Fassung Verifzierungsbericht

0099_WV_ARA_Sissach_MP20_Verbericht_final_geschw

A3. Belege für Angaben zum Projekt (z. B. Umsetzungsbeginn, Protokolle Inbetriebnahme, Standort und Systemgrenzen, Produkteblätter und technische Datenblätter)

Keine, da keine wesentlichen Änderungen seit letztem Monitoring

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

A4.1_0099 ARA Sissach Wirkungsaufteilung ab 2020

A5. Unterlagen zum Monitoring.
(z.B. Informationen zur Nachweismethode, Belege zu Parametern und zur Datenerhebung, Belege zu Messdaten und Vorhaben)

A5.1_0099 WV ab ARA Sissach_MonExcel M20_V3-1

A5.17_Extra-Überprüfung_ Kundenrechnungen der 12 grössten Verbraucher
A5.18_Email ARA-Sissach_AbweichungWärmemesung

Finanzdaten-Belege werden nur auf Nachfrage dem BAFU weitergeleitet.

A6. Unterlagen zur Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

Siehe A5.1

A7. Unterlagen zur wesentlichen Änderungen

Siehe A5.7 und A5.8