

0106 Grosswärmeverbund Pratteln
--

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.01.2022 bis 31.12.2022
Monitoring-Zeitraum:
Verifizierungszyklus: 6. Verifizierung
Dokumentversion: V 1.0
Datum: 09.05.2023
Verifizierungsstelle econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8001 Zürich

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	2
1 Angaben zur Verifizierung	4
1.1 Verwendete Unterlagen	4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	4
1.3 Unabhängigkeitserklärung	5
1.4 Haftungsausschlusserklärung	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	8
2.1 Projektorganisation	8
2.2 Projektinformation	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	12
3.3 Umsetzung Monitoring	14
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	19
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen	20
3.6 Abschliessende Beurteilung	23

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

econcept führte im Auftrag der EBL (Genossenschaft Elektra Baselland) die Verifizierung des Projektes «0106 Grosswärmeverbund Pratteln» durch. Der Monitoringbericht ist mit der aktuellen Vorlage und auf Basis der relevanten Grundlagen erstellt worden. Unterstützende Dokumente wurden vollständig eingereicht und sind übersichtlich geordnet. Alle gesichteten Unterlagen (insb. Monitoringbericht und Berechnungsexcel) sind konsistent und korrekt, soweit dies durch die Verifizierungsstelle beurteilt werden kann.

In der Monitoringperiode 2022 gab es 16 Neuanschlüsse, diese machen 3.4% der Wärmebezugsmenge aus. Des Weiteren wurde ein Anschluss abgehängt. Der Wärmeverbund ist auf 219 Anschlüsse gewachsen und die Anschlussleistung auf 24'186 kW gestiegen. Insgesamt beantragt der Gesuchsteller eine Ausstellung an Bescheinigungen für 3'469 t CO₂eq. Die Verifizierungsstelle empfiehlt, diesen Antrag und die angegebene Menge an Emissionsverminderung gutzuheissen.

Die Kosten und Erlöse des Projekts weichen um rund 14 % resp. 39 % von den Annahmen in der Projektbeschreibung ab. Dies hängt damit zusammen, dass der Einbau der Wärmepumpen zur zusätzlichen Nutzung der ARA-Abwärme nicht weiterverfolgt wird und sich das Wachstum des Wärmeverbunds unter den Erwartungen entwickelt. Zudem liegen die effektiven Kosten für den Heizölverbrauch deutlich unter den Annahmen in der Projektbeschreibung. Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist trotz dieser wesentlichen Änderungen in Bezug auf die Kosten und der Nicht-Realisierung der zusätzlichen ARA-Abwärmenutzung keine erneute Validierung notwendig. Das vorliegende Projekt entspricht technisch dem Projekt, das bei der Erstvalidierung dargelegt wurde und für welches die Unwirtschaftlichkeit festgestellt werden konnte. Die angedachte Nutzung von Industrieabwärme kann im Zusammenhang mit dem im nächsten Jahr anstehenden Antrag für eine 3. Kreditierungsperiode behandelt werden.

Bei der Plausibilisierung des Wirkungsgrads der Ölkessel 1&2 GWPr wurde ein Wert von 99% ermittelt, was nicht als plausibel erachtet wird. Aus diesem Grund wurde die Ölmenge der Kessel 1&2 GWPr konservativ mittels gemessener Wärmemenge und einem Wirkungsgrad von 85% berechnet.

Der Anhang 3a der CO₂ Verordnung ist für dieses Projekt nicht anzuwenden, dies wurde im Rahmen der erneuten Validierung so bestätigt. Dabei wurde auch validiert, dass die Annahmen für die Emissionsfaktoren für Gruppen A, B und C von der 1. Kreditierungsperiode übernommen werden können, und dass die Emissionsfaktoren der weiteren Gruppen wie in Anhang F vorgegeben korrekt bestimmt wurden. Als Folge der Kommunikation mit dem Projekteigner im Rahmen der erneuten Validierung wurde der EF der Gruppe A angepasst.

Im Rahmen der Verifizierung wurden insgesamt 3 CAR erhoben, die zufriedenstellend durch den Gesuchsteller beantwortet wurden. Es gab keinen FAR aus der vorherigen Monitoringperiode und es wurde kein neuer FAR erhoben.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (6. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2020) und UV-2001² (1. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2020) des BAFU verifiziert wurde:

0106 Grosswärmeverbund Pratteln

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung ³	3469	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	0	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	3469	-

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle keine Forward Action Request (FAR).

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Basil Odermatt 044 286 75 48 basil.odermatt@econcept.ch	Zürich, 09.05.2023	
Qualitätsverantwortliche	Andrea Binkert 044 286 75 88 andrea.binkert@econcept.ch	Zürich, 09.05.2023	
Gesamtverantwortlicher	Reto Dettli 044 286 75 55 reto.dettli@econcept.ch	Zürich, 09.05.2023	
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Philip Graf 044 286 75 85 philip.graf@econcept.ch Dokumentenanalyse, Kontakt mit Projekteigner, Verfassen des Verifizierungsberichts	Zürich, 09.05.2023	

³ Im Folgenden wird unter dem Begriff «Emissionsverminderung» auch die vermehrte Speicherung von Kohlenstoff verstanden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Nennung beider Konzepte verzichtet, es sei denn, eine Unterscheidung ist explizit notwendig.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 1.4, 22.03.2021
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1, 15. Dezember 2020
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 2.1, 08.05.2023
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	14.04.2021
Ortsbegehung: Datum	Die letzte Vor-Ort Begehung fand am 10.10.2019 statt. Eine erneute Besichtigung wird von der Verifizierungsstelle als nicht notwendig erachtet.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	31.01.2023

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Das vorliegende Projekt wurde gemäss den Vorgaben der Vollzugsmitteilung⁴ (Kap. 7.3) und der zugehörigen Anhänge geprüft. Grundsätzlich sind die rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Einreichung des Projektantrags massgebend für die Beurteilung des vorliegenden Projekts.

In der Verifizierung wurden insbesondere folgende Punkte geprüft:

- Die nachgewiesenen Emissionsverminderungen erfüllen die Anforderungen von Art. 5 der CO₂-Verordnung.
- Die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Programm sind vollständig und konsistent.
- Die relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept wurden korrekt erhoben und dargestellt.
- Die während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen wurden gemäss den Kalibrierungs- und Wartungsprotokolle korrekt kalibriert und gewartet.
- Die verwendete Technologie entspricht dem Programmantrag und dem Monitoringkonzept.
- Die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen wurde gemäss dem validierten Monitoringplan und allfälligen zusätzlichen Auflagen der Geschäftsstelle Kompensation durchgeführt.

Beschreibung der gewählten Methoden

Die Methode der Verifizierung basiert auf der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Das Vorgehen erfolgte in einzelnen Schritten gemäss den Anforderungen der Mitteilung, wobei die offizielle Checkliste für Verifizierer angewandt wurde. Die Grundlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind im Anhang 1 aufgelistet.

⁴ Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2020: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 6. aktualisierte Ausgabe, Januar 2020

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Das angewendete Vorgehen beinhaltet folgende Schritte:

- Überprüfung der Dokumentation: Überprüfung der Daten und Informationen in den Dokumenten auf ihre Vollständigkeit. Prüfung der Umsetzung des Monitoring-Plans und der Monitoring-Methode (Messsysteme, Prozesse zur Qualitätssicherung).
- Inhaltliche Überprüfung: Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projektes bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoring-Parameter.
- Beurteilung von Abweichungen und entsprechenden Korrekturen: Beurteilung von Abweichungen in der Projektumsetzung gegenüber Projektbeschreibung und Monitoringkonzept.
- Weitere Überprüfung der Daten: Gegenprüfung der Daten mit Daten aus anderen Quellen. Überprüfung der Berechnungen und Annahmen zur Bestimmung der Treibhausgas-Daten und Emissionsreduktionen.
- Zu korrigierende Aspekte bei der Verifizierung (laufende Umsetzung): Corrective Action Request (CAR), Clarification Request (CR), Forward Action Request (FAR).
- Verfassen des Verifizierungsberichts

Das Vorgehen wurde anhand dieses Verifizierungsberichts mit integrierter Checkliste umgesetzt. Sämtliche zu korrigierenden Aspekte wurden im Anhang A2 festgehalten.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die Zuständigkeiten bezüglich der Qualitätssicherung sind im Abschnitt "Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR" geregelt. Der Prozess sieht vor, dass der/die Qualitätsverantwortliche bei allen Punkten beigezogen wird, bei welchen die Anwendung der Vollzugsmittelteil nicht vollkommen eindeutig ist. Spätestens nach Abschluss der Checkliste inklusive aller gestellten CR/CAR/FAR wird der/die Qualitätsverantwortliche über die Verifizierung informiert und prüft die Qualität des Vorgehens und der Beurteilungen. Anschliessend werden allenfalls weitere Rückfragen gestellt und die Unterlagen für den Abschluss der Verifizierung vorbereitet.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (econcept AG) die Verifizierung dieses Projekts/Programms (0106 Grosswärmeverbund Pratteln).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Projekten, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁵ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;

⁵ Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war⁶;
- keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt⁷ oder für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁸;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. die Unterlagen, welche von econcept für die Verifizierung des vorliegenden Projekts verwendet werden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die econcept unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat.

econcept schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus den als zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von econcept gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

econcept schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung für direkte und indirekte Schäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.), die sich infolge leichter Fahrlässigkeit von econcept ergeben aus.

Der Auftraggeber nimmt zur Kenntnis, dass die Verifizierung von Kompensationsmassnahmen die Mitwirkung des Auftraggebers erforderlich macht. econcept übernimmt keinerlei Haftung für Mängel an

⁶ Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

⁷ Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

⁸ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

den Arbeitsergebnissen (z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen etc.) und für direkte und indirekte Schäden, die aus der Verzögerung in der Lieferung der Unterlagen und Informationen gemäss Anhang oder durch die sonstige Verletzung von Mitwirkungspflichten durch den Auftraggeber entstehen.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland), Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal
Kontakt	David Hollenstein, +41 79 246 40 77, david.hollenstein@ebl.ch

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts/Programms

Vor dem Projekt gab es 5 einzelne Wärmeverbände der EBL im Gebiet der Gemeinde Pratteln: 3 mit gasbefeuerten BHKW, 1 mit Nutzung der Abwärme der ARA-Klärschlammverbrennung und 1 mit Holz. Alle waren zur Not- und Spitzenlastabdeckung mit Ölkesseln ergänzt.

Das Projektziel ist, die Heizzentralen in einer neuen Heizzentrale zu bündeln und die fossilen Wärmeerzeuger durch holzbasierte zu ersetzen und damit CO₂eq-Emissionen zu verringern.

Indirektes Ziel: in den Gebäuden der Gemeinde Pratteln sollen weitere Öl-, Gas- oder Stromheizungen entweder ersetzt (bestehende Bauten) oder vermieden werden (Neubauten/ Ersatzbauten).

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit Fernwärme

Angewandte Technologie

Der Grosswärmeverbund Pratteln wird mit drei Holz hackschnitzelkessel und fünf Öl-Spitzenlastkesseln betrieben. Zudem wird die Abwärme der Klärschlammverbrennung genutzt. Der geplante Einbau der Wärmepumpen zur zusätzlichen Nutzung der ARA-Abwärme wird derzeit nicht weiterverfolgt, stattdessen ist eine Nutzung von Industrieabwärme ab 2024 geplant.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).		x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		x	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/ Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	

2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		x	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		x	
2.3.7	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	x		

Der Monitoringbericht ist mittels der aktuellen BAFU-Vorlage erstellt worden und basiert auf aktuellen Grundlagen. Die formalen Angaben sind konsistent. In Bezug auf die formalen Angaben gab es weder Anpassungen noch FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2	Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.		x	
3.1.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.		x	
3.1.6	Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet.		x	

Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar. Die aktuelle Monitoringperiode befindet sich vollumfänglich innerhalb der zweiten Kreditierungsperiode.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.11	Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.12	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Der Standort und die Systemgrenzen des Projekts haben sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht verändert. In der Monitoringperiode 2022 wurden 16 neue Wärmebezüger angeschlossen sowie ein Bezüger abgehängt. Die neuen Anschlüsse bewegen sich in einer Leistungsspanne von 6 bis 335 kW. Somit steigt die Gesamtzahl der Anschlüsse auf 219. Insgesamt beträgt die Anschlussleistung 24'186 kW.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.14	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁹ .		x	
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	
	Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung:			
3.1.16	Der Beweis für die Dauerhaftigkeit der CO ₂ -Bindung entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ¹³ .	x		

Im Vergleich zur Projektbeschreibung unterscheidet sich die eingesetzte Technologie insofern, als dass die auf das Jahr 2021 hin geplante zusätzliche Nutzung der Abwärme der ARA mittels Wärmepumpen nicht umgesetzt wurde. Stattdessen ist die künftige Nutzung von Industrieabwärme vorgesehen. Dies ist nachvollziehbar in Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben. Ansonsten gab es keine Änderungen bei der eingesetzten Technologie gegenüber der Projektbeschreibung.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	

⁹ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.1.18	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
--------	---	---	--	--

Die Beschreibung des umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar. Die Wärmepumpe zur zusätzlichen Nutzung der ARA-Abwärme ist nicht mehr vorgesehen, dies ist nachvollziehbar beschrieben. In Bezug auf die Angaben zum Projekt gab es weder Anpassungen noch FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht.

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ¹⁰ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		x	
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹¹ .			x
3.2.3	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		

Der Kanton Baselland fördert Holzfeuerungsanlagen sowie den Anschluss an ein Wärmenetz, sofern dieses mit mindestens 51 % erneuerbaren Wärme oder Abwärme betrieben wird. Um Doppelzählungen zu vermeiden, einigten sich EBL und das Amt für Umwelt und Energie (AUE) auf folgendes: Der Kanton verzichtet auf eine Anrechnung der Emissionsreduktionen. Im Gegenzug zahlt der Kanton nur einen Drittel der Anschlussbeiträge, den Rest übernimmt die EBL. Abgesehen von diesen Anschlussbeiträgen erhält die EBL keine Finanzhilfen. Es ist somit keine Wirkungsaufteilung notwendig.

Die Verifizierungsstelle bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

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

¹⁰ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

¹¹ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html/>

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	x		

Das Projekt weist keine Schnittstelle zu einem abgabebefreiten Unternehmen auf. Dies wurde anhand der "Liste Anlagen mit CO₂-Abgabebefreiung" vom 31.01.2023 überprüft. Die ARA ist CO₂-abgabebefreit, im Projekt ist sie jedoch kein Wärmebezügler, sondern Wärmelieferant. Zudem ist die Wärme der ARA CO₂ neutral. Dies wurde so auch im Bericht der erneuten Validierung festgehalten.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		x	

Die Angaben zu den Doppelzählungen haben sich in Bezug auf den letzten Monitoringbericht nicht geändert.

Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	

3.2.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
-------	---	---	--	--

Hinsichtlich der Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten liegen gegenüber der Projektbeschreibung keine Abweichungen vor. Die Abgrenzungen wurden aus Sicht der Verifizierungsstelle korrekt vorgenommen. In Bezug auf die Abgrenzungen gab es weder Anpassungen noch FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht.

3.3 Umsetzung Monitoring

Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	
3.3.3	Wenn das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingerichtet hat, wird eine mögliche Beendigung dieser Begleitung klar begründet.	x		

Die angewendete Monitoringmethode entspricht der in der Projektbeschreibung beschriebenen Methode.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
-------------------	--	------	-----------	-----------------

3.3.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹² entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.5	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	x		

Die Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen entsprechen jener der Projektbeschreibung. Sie werden korrekt und konsistent im Monitoringbericht (Kapitel 5) sowie im Monitoring-Excel aufgeführt.

Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.6	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		x	CAR 1
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.8	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		x	CAR 2
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).		x	

¹² Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.11	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).	x		
3.3.12	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.13	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	x		
	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	
3.3.15	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.16	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.17	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	

In dieser Monitoringperiode wurden 16 neue Bezüger angeschlossen. Zwölf der 16 neuen Anschlüsse wurden der Gruppe «G (Sonstige Gebäude mit ehem. fossiler oder Stromheizung)» zugeordnet, drei der Gruppe «D (Neubauten im Bereich Erdgasnetz)» und einer der Gruppe «E (Schlüsselkunden (>150MWh), Heizkessel >20a / unbekannt)». Zusammen bezogen die neuen Anschlüsse ungefähr 1'223 MWh Wärme im Jahr 2022 (Gesamtbezug ungefähr 35'905 MWh).

Fixe Parameter

Die fixen Parameter – die Emissionsfaktoren und der Gaskesselwirkungsgrad – stimmen mit denen in der Projektbeschreibung akzeptierten Werten überein (Anhang F der Vollzugsmitteilung Stand Nov 2020). Fälschlicherweise wurden jedoch noch ein paar dynamische Parameter in das Kapitel der fixen Parameter genommen. Dies wurde anhand von CAR 1 berichtigt.

Dynamische Parameter & Messwerte

Die dynamischen Parameter umfassen vordefinierte und berechnete Parameter. Die vordefinierten Parameter – die Emissions- und Referenzfaktoren der einzelnen Gruppen – stimmen mit den in der Projektbeschreibung akzeptierten und den in Anhang F der Vollzugsmitteilung (Stand Nov 2020) vorgegebenen Definitionen überein. Die berechneten Parameter – die Werte der Referenz- und

Projektemissionen sowie daraus abgeleitet der Wert der Emissionsverminderung – werden im Monitoring-Excel gemäss den in der Projektbeschreibung akzeptierten Formeln berechnet.

Die Messwerte umfassen den Wärme- und Heizölverbrauch. Für die Ermittlung des Wärmeverbrauchs werden zum einen der Wärmeverbrauch aller Bezüger und zum anderen die Wärmeproduktion der verschiedenen Erzeuger gemessen. Für die Wärmemessungen bei den einzelnen Bezüger werden Wärmemesszähler eingesetzt, deren Eichung durch METAS überprüft wird (siehe Anhang A5.5). Der Heizölverbrauch wird durch Messungen bei den verschiedenen Ölkesseln ermittelt. Dazu werden kalibrierte Heizölmengenzähler eingesetzt. Da gemäss Kapitel 1.1 des Monitoringberichts die Nutzung der ARA-Abwasserabwärme mittels Wärmepumpe nicht mehr vorgesehen ist, erübrigt sich das Ermitteln eines Messwerts für den Stromverbrauch.

Um eine stichprobenartige Überprüfung der aufgelisteten Wärmemengen durchzuführen, verlangte die Verifizierungsstelle mit CAR 2 die Wärmebezugsrechnungen von elf Anschlüssen (5 % der Anschlüsse). Dabei wurden acht Anschlüsse mittels Zufallsfunktion von Excel «=RUNDEN(ZUFALLSZAHL()*(221-2)+2;0)» ausgewählt, sowie die drei Anschlüsse mit dem höchsten Wärmeverbrauch. Die Stichprobe deckt ca. 22 % des Gesamtwärmeverbrauchs. Die Rechnungen wurden vom Gesuchsteller zugestellt und auf deren Richtigkeit überprüft. Bei der Überprüfung konnte die Verifizierungsstelle keine Abweichungen zwischen Wärmerechnungen und Wert im Rohdaten-Excel (Anhang A5.2) feststellen. Weiter wurden anhand von CAR 2 Vertauschungen bei den Werten zwischen dem Rohdaten-Excel und dem Monitoring-Excel korrigiert, Unterschiede bei den Zählernummern eliminiert und unplausible Zählerwerte überprüft.

Plausibilisierung

Die Abweichung zwischen geplanter (gemäss Kapitel 1.1 mit neuer Prognose) und tatsächlich gelieferter Wärmemenge ist mit -2.9 % gering und damit plausibel. Die im Vergleich zum Vorjahr rund 10 % geringere Wärmemenge lässt sich vor allem mit der Energiesparkampagne des Bundes im Winter 2022/2023 begründen.

Die ausgewiesenen Netzverluste von 12 % liegen in dem in der Projektbeschreibung als plausibel deklarierten Bereich von 5-20 %.

Gemäss Kapitel 1.1 des Monitoringberichts wird nicht mehr ein gemittelter Wirkungsgrad über alle Ölkessel ermittelt, sondern es wird für jeden einzelnen Kessel bzw. für die beiden Ölkessel der ARA zusammen einen Wirkungsgrad berechnet. Die ausgewiesenen Wirkungsgrade der verschiedenen Ölkessels betragen wie folgt: 99 % für Ölkessel 1&2 GWPr, 87 % für Ölkessel 3 GWPr, 91 % für Ölkessel 4 GWPr, sowie 86 % für Ölkessel 1 Krummeneich. Damit liegen alle Wirkungsgrade in dem in der Projektbeschreibung als plausibel deklarierten Bereich von 75-95 %, bis auf den Wirkungsgrad von Ölkessel 1&2 GWPr. Da der Wirkungsgrad von Ölkessel 1&2 GWPr nicht plausibel ist, wurde in den Berechnungen im Monitoring-Excel nicht die bei Ölkessel 1&2 GWPr gemessene Ölmenge verwendet. Stattdessen wurde der Ölverbrauch über die bei Ölkessel 1&2 GWPr gemessene Wärmemenge und einen Wirkungsgrad von 85 % ermittelt.

Die Abweichungen der in diesem Monitoringbericht angewendeten Plausibilisierung gegenüber der in der Projektbeschreibung beschriebenen sind im Monitoringbericht nachvollziehbar begründet.

Einflussfaktoren

Im Monitoringbericht werden die beiden in der Projektbeschreibung deklarierten Einflussfaktoren zufriedenstellend erläutert.

CR/CAR:

CAR 1 forderte die Verschiebung einiger dynamischer Parameter ins korrekte Kapitel
 CAR 2 verlangte stichprobenartig ausgewählte Wärmebezugsrechnungen und korrigierte Unstimmigkeiten zwischen Monitoring-Excel und Rohdaten-Excel

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
-------------------	--	------	-----------	-----------------

3.3.18	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.20	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

Die Management- und Prozessstruktur ist gegenüber der Projektbeschreibung unverändert. Es gab keine Änderungen bezüglich Zuständigkeit und Aufgaben.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	CAR 3
3.3.25	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	

Insgesamt sind die Ergebnisse des Monitorings gut verständlich und nachvollziehbar dargestellt. Anhand von CAR 3 wurden einige kleinere Fehler bzw. Unklarheiten und Ungereimtheiten im Monitoring-Excel korrigiert, sowie eine Frage zu einer Berechnung geklärt. Diese hatten allerdings keinen Einfluss auf das Resultat der Berechnung der Emissionsverminderung in dieser Monitoringperiode. Bei den Monitoringsysteme und -prozeduren gab es keine Änderungen gegenüber dem letzten Monitoring.

CR/CAR:

CAR 3 verlangte kleinere Anpassungen im Monitoring-Excel sowie die Beantwortung einer Frage zu einer Berechnung.

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.29	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	
3.3.30	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.		x	
3.3.31	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Formale und inhaltliche Ungereimtheiten wurden anhand diverser CARs behoben. Zudem konnte im Rahmen von CAR 2 mittels der erfragten Stichproben für Wärmebezugsrechnungen die Richtigkeit des dargelegten Wärmebezugs geprüft werden. Die Anpassung der Wärmeverbrauchprognose gemäss letztem Monitoringbericht wurde auch in diesem Monitoring berücksichtigt. Ausserdem wird nun für die Plausibilisierung ein Wirkungsgrad für jeden Ölkessel einzeln ermittelt, da bei einer aggregierten Ermittlung einzelne Ausreisser nicht entdeckt werden können. Eine Ausnahme bilden Ölkessel 1&2 GWPr: Diese werden nach wie vor zusammen ermittelt, da es für diese beiden Ölkessel nur einen gemeinsamen Wärmezähler gibt.

In Bezug auf die Umsetzung des Monitorings gab es keine FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	
3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung).		x	
3.4.3	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	

3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x		
-------	---	---	--	--

Die Berechnungen zu den anrechenbaren Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar und korrekt und im Monitoring-Excel als Anhang A5.1 aufgeführt sowie im Monitoringbericht in Kapitel 5 dokumentiert. Es wird weder eine Wirkungsaufteilung benötigt, noch gibt es abgabebefreite Unternehmen.

Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
3.4.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		

Die Berechnungen der anrechenbaren Emissionsverminderungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle gut dokumentiert. In Bezug auf die ex-post Berechnungen gab es weder Anpassungen noch FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.		x	
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	

3.5.4	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Die erzielten Emissionsverminderungen liegen rund 12.6 % unter dem prognostizierten Wert. Gründe dafür sind, dass zum einen weniger Wärme bezogen wurde als erwartet (-2.9 %), was sich mit dem geringeren Wärmeverbrauch aufgrund der Energiesparkampagne des Bundes im Winter 2022/2023 begründen lässt. Zum anderen sind die Projektemissionen deutlich höher als im Vorjahr, da die Ölkessel in diesem Jahr deutlich mehr eingesetzt wurden (+25.3 %). Aus Sicht der Verifizierungsstelle sind die Gründe für diese Abweichungen plausibel dargelegt, eine erneute Validierung ist nicht angezeigt.

Die Anpassung des prognostizierten Wärmeverbrauchs gemäss Kapitel 1.1 des Monitoringberichts und die daraus resultierende Anpassung der ex-ante Emissionsverminderungswerte sind für die Verifizierungsstelle nachvollziehbar.

Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		x	
3.5.7	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.8	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.9	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	x		
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.		x	

3.5.11	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	x		
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.		x	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).		x	
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		x	

Die eingesetzte Technologie entspricht nicht vollständig der in der Projektbeschreibung (erneute Validierung) aufgeführten Technologie. Dies hängt damit zusammen, dass die zusätzliche ARA-Abwärmenutzung mittels Wärmepumpen nicht realisiert wurde. Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist diese Abweichung jedoch angemessen, da das Projekt ohne zusätzliche ARA-Abwärmenutzung dem bei der Erstvalidierung dargelegten Projekt entspricht. Zudem muss das Projekt nächstes Jahr im Zuge der Verlängerung der Kreditierungsperiode ohnehin erneut validiert werden.

Die effektiven Erlöse und Kosten liegen um rund 14 % bzw. 39 % tiefer als in der Projektbeschreibung (erneute Validierung) angenommen. Damit liegen wesentliche Änderungen in Bezug auf Kosten und Erlöse vor. Dies hängt zum einen mit der nicht realisierten Nutzung der ARA-Abwärme zusammen. Zum anderen liegen die effektiven Ausgaben für den Heizölverbrauch deutlich unterhalb der erwarteten Kosten. Dazu kommt, dass der Wärmeverbund langsamer wächst als prognostiziert, was ebenfalls zu geringeren Kosten und Erträgen führt. Die Abweichungen sind somit aus Sicht der Verifizierungsstelle ausreichend begründet und es ist keine erneute Validierung hinsichtlich wesentlicher Änderungen bei der Wirtschaftlichkeit angezeigt.

Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt	Abschlussfragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		X	
3.5.17	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	X		

Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist keine erneute Validierung hinsichtlich wesentlicher Änderungen bei den Emissionsverminderungen, der eingesetzten Technologie und der Wirtschaftlichkeit angezeigt. Die teils hohen Abweichungen zwischen den Ist- und Planwerten konnten plausibel begründet werden. Es liegen keine FARs aus der Verfügung zum letzten Monitoringbericht vor.

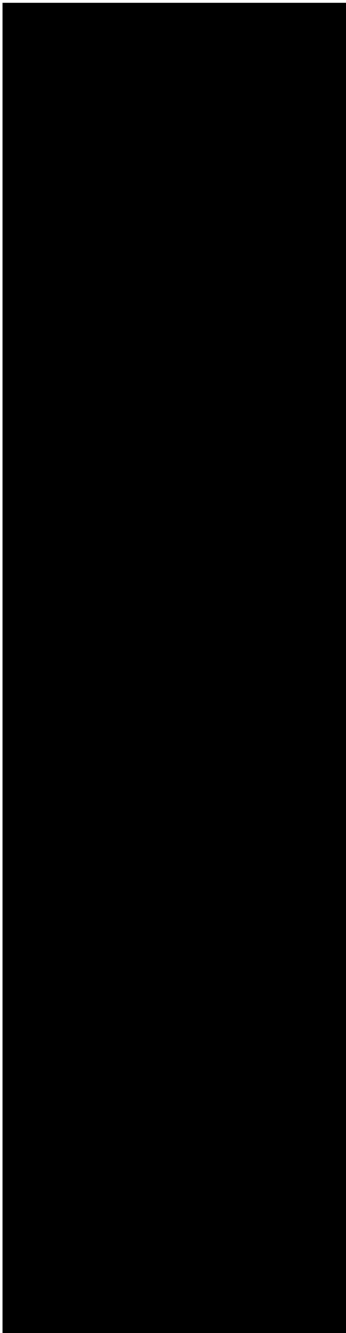
3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.	x		
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.		x	
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		x	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.	x		
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		x	
3.6.6	Die Angaben des Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		x	

Die Verifizierungsstelle bestätigt, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 der Vollzugsmitteilung verifiziert wurde. Aus Sicht der Verifizierungsstelle ist der Monitoringbericht und dessen Anhänge vollständig und konsistent.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

-  0106_GWPr Pratteln MonBericht M22_V2-1.docx
-  A3.1_0106_Verlaengerung KP2021-2024_Verfügung BAFU.pdf
-  A3.2_0106_M21 Verfügung BAFU.pdf
-  A5.1_0106_GWPr_MonitoringExcel 2022 V2-1.xlsx
-  A5.2_GWPr Pratteln_2022_Wärmebezüge Rohdaten.xlsx
-  A5.3_METAS Vollzugsbericht EBL 2022 Rapport.pdf
-  A5.4_METAS Vollzugsbericht EBL 2022 Zähler.xlsx
-  A5.5_181204_VerfügungMETAS.pdf
-  A5.6_CAR2_Stichprobe_Kundenrechnungen.zip
-  A7.1_KST_Bericht_GWPr Analyse 2022 Abweichungen zu Planwerten.xlsx
-  A7.2_A4.1a_Revalidierung Wirtschaftlichkeit_EBL_GWPr_ohne Bescheinigu...



A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

Keiner

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	x
3.3.6	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		
Frage (24.04.2023) Gemäss Projektbeschreibung gehören die Parameter «EFW» und «RF» zu den dynamischen Parametern. Wir bitten deshalb, die Angaben zu diesen Parametern im Monitoringbericht dem korrekten Kapitel zuzuordnen.			
Antwort Gesuchsteller (03.05.2023) <i>Ist entsprechend korrigiert und Paramater in Kap. 4.3.2 verschoben.</i>			
Fazit Verifizierer Der Monitoringbericht wurde wunschgemäss angepasst. CAR 1 ist damit erledigt.			

CAR 2		Erledigt	x
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
Frage (24.04.2023) Um eine stichprobenartige Überprüfung der bezogenen Wärmemengen durchführen zu können, bitten wir Sie, uns die Wärmerechnungen für folgende 11 Objekte (5% der Objekte, davon 8 zufällig ausgewählt und die 3 Objekte mit dem höchsten Wärmeverbrauch 2022, ca. 22% der totalen Wärmemenge) zukommen zu lassen.			
<ul style="list-style-type: none"> ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] ■ [REDACTED] 			
Antwort Gesuchsteller (03.05.2023) <i>Rechnungen sind der Prüfstelle zur Verfügung gestellt worden.</i>			
Frage (04.05.2023)			

<p>Die 11 Wärmerechnungen wurden mit den Angaben im Rohdaten-Excel verglichen, wobei keine Abweichungen festgestellt werden konnten.</p> <p>Jedoch stellten wir beim anschliessenden Vergleich des Rohdaten-Excels mit dem Monitoring-Excel fest, dass zweimal der Wärmebezugswert zweier Bezüger vertauscht wurde, nämlich der Bezüger mit Zählnummer 16897 mit dem Bezüger mit Zählnummer 16990, und der Bezüger mit Zählnummer 25332 mit dem Bezüger mit Zählnummer 35096. Diese Vertauschungen haben zwar keinen Einfluss auf das Resultat, wir empfehlen aber dennoch, diese im Monitoring-Excel entsprechend anzupassen.</p> <p>Des Weiteren stellten wir beim anschliessenden Vergleich des Rohdaten-Excels mit dem Monitoring-Excel fest, dass diverse Bezüger im Monitoring-Excel andere Zählnummern aufweisen als im Rohdaten-Excel. Die Bezüger folgender Adressen sind davon betroffen: [REDACTED] [REDACTED] Wir empfehlen, diese im Monitoring-Excel entsprechend anzupassen.</p> <p>Ausserdem stellten wir fest, dass es ein Wärmebezüger mit einem Wärmebezug von nur 1 kWh gibt, nämlich der Bezüger mit Zählnummer 16415 an der [REDACTED] Wir empfehlen, diesen Wert auf dessen Richtigkeit zu überprüfen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (8.5.2022)</p> <p>a) <i>Vertauschte Werte wurden korrigiert.</i></p> <p>b) <i>Falsche Zählnummern wurden in der Objektliste korrigiert. Grund ist, dass vergessen wurde, die aufgrund Eichfrist-Ablauf gewechselten Zähler in der Objektliste zu aktualisieren.</i></p> <p>c) <i>Gebäude wurde abgerissen und wird derzeit ersetzt. Wärmebezug daher auf 0 korrigiert.</i></p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Alle Anmerkungen wurden wunschgemäss umgesetzt. CAR 2 ist damit erledigt.</p>

CAR 3	Erledigt	x
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).	
<p>Frage (24.04.2023)</p> <p>Beim Monitoring-Excel (Anhang A5.1) haben wir einige Fragen resp. Anmerkungen für die bessere Nachvollziehbarkeit:</p> <p>Tabellenblatt «Mon 2.KP»:</p> <ol style="list-style-type: none"> In den Zellen E7 bis E9 wird auf Gleichungen des Anhangs F der Vollzugsmitteilung verwiesen, welche nicht stimmig erscheinen. Bitte überprüfen Sie die Quellenangaben oder entfernen Sie die Verweise auf die Gleichungen. Die Werte in den Zellen D25 bis G32 stimmen zwar alle, jedoch wurden für die Berechnung dieser Werte meistens nicht die Zellen verwendet, in welchen die EFW- und RF-Werte definiert wurde. Bitte korrigieren Sie sämtliche Formeln so, dass alle Verweise stimmen und keine Werte hardcodiert sind, dies reduziert den Aufwand für das BAFU und für die Verifizierungsstelle. In den Zellen G54 und G55 werden die aus dem Tabellenblatt «korr.Prognosen M21» entnommenen Werte auf das ganze Jahr hochgerechnet. Dies wurde allerdings schon im ursprünglichen Tabellenblatt vollzogen, weshalb hier eine erneute Hochrechnung auf das ganze Jahr falsch ist. In Spalten 56, 62 & 63 werden die Abweichungen jeweils mit einer Formel in der Form von «=1-E55/E53» berechnet. Aus Sicht der Verifizierungsstelle müssten aber jeweils eine Formel in der Form von «=E53/E55-1» verwendet werden. In Zelle E66 wird die gelieferte Wärme ab Heizzentrale GWPr berechnet. Gemäss Tabellenblatt «HZ GWpr22» gibt es zwei Wärmezähler, welche die Fernwärme der 		

Heizzentrale GWPr messen (Spalte AF und AG). Warum wird nur der Wärmezähler in Spalte AF für die Berechnungen in E66 berücksichtigt?

Tabellenblatt «ObLis22»:

6. In den Zellen E236 und A239 wird von der «SUMMEWENN»-Formel nur der Bereich von A3 bis A205 abgedeckt, jedoch decken die vergleichbaren anderen Formeln wie z.B. die Formel in Zelle E235 einen Bereich von A3 bis A228 ab. Bitte passen Sie die Formeln an, um künftige Berechnungsfehler zu vermeiden.

Tabellenblatt «HZ Krumm 22»:

7. In Zelle AC298 wird der Brennwert von Heizöl als Zahl eingesetzt. Bitte verweisen Sie stattdessen auf den Wert in Tabellenblatt «Monitoring 2.KP» Zelle D10, um die Flexibilität des Monitoring-Excels zu gewährleisten.

Antwort Gesuchsteller (03.05.2023)

1. *Ist entsprechend korrigiert auf Gleichung 2 bzw. 10.*
2. *6 von 24 Zellen auf Wunsch VVS angepasst. 2021 nicht mehr, da bereits vom BAFU verfügt. Keine Auswirkung auf Ergebnisse M22.*
3. *Danke für den Hinweis betreffend Prognosewerte von M24, entsprechend korrigiert. Keine Auswirkung auf Ergebnisse M22.*
4. *Entsprechend korrigiert für M22. Keine Auswirkungen auf RE/ PE. Nicht für M21, da bereits vom BAFU verfügt. Korrektur der in den Monitoringbericht übernommenen Werte.*
5. *In Zelle AG4 steht «Geb.Heizung OG», d.h. dieser Zähler misst internen Heizverbrauch für Gebäudeheizung des OGs und ist daher keine Wärme, die ins Netz geliefert wurde – leider ist missverständlicherweise «Fernleit-2» auch in AG4 angegeben.*
6. *Danke, korrigiert. Keine Auswirkung auf Ergebnisse M22.*
7. *Der Wert 10,65 ist korrekt, wird auf Wunsch der VVS nun referenziert von Tabellenblatt «Monitoring 2.KP» Zelle D10.*

Fazit Verifizierer

Alle Anmerkungen wurden wunschgemäss umgesetzt und alle Fragen wurden zufriedenstellend beantwortet. CAR 3 ist damit erledigt.

Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung

Keiner