

## 0106 EBL Grosswärmeverbund Pratteln

Kompensationsprojekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz.

Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.01.2018 bis 31.12.2018

Dokumentversion: 6.0 (final)

Datum: 28.08.2020

Verifizierungsstelle SILVACONSULT AG, Neustadtgasse 9, CH-8400 Winterthur

### Inhalt

1	Angaben zur Verifizierung .....	4
1.1	Verifizierungsstelle .....	4
1.2	Verwendete Unterlagen .....	4
1.3	Vorgehen bei der Verifizierung .....	4
1.4	Unabhängigkeitserklärung .....	6
1.5	Haftungsausschlusserklärung .....	6
2	Allgemeine Angaben zum Projekt.....	7
2.1	Projektorganisation .....	7
2.2	Projektinformation.....	7
2.3	Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....	7
3	Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....	8
3.1	Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3.2	Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....	8
3.3	Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) .....	10
3.4	Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....	13
4	Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....	15

### Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

A2 Checkliste zur Verifizierung

## Zusammenfassung

In der geprüften Monitoringperiode können dem Projekt aus Sicht der Verifizierungsstelle erzielte Emissionsverminderungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung in Höhe von 3'656 t CO<sub>2</sub> eq. angerechnet werden.

Zusammenfassend sind die Gesuchsunterlagen und der Monitoringbericht korrekt und konsistent mit den gesetzlichen Vorgaben. Die Monitoringmethode wird im Monitoringbericht korrekt beschrieben und korrekt angewendet. Die Prozess- und Managementstrukturen sowie Verantwortlichkeiten für die Projektumsetzung, das Monitoring, die Datenerhebung und die Qualitätssicherung sind im Monitoringbericht beschrieben und werden in der Praxis so gehandhabt.

Es gibt zwei FAR aus der Vorperiode M17. FAR1-M17 betrifft die Wirkungsaufteilung, die in der geprüften Monitoringperiode korrekt umgesetzt und belegt worden ist. FAR2-M17 betrifft die Projekt- und Referenzemissionen einer Liegenschaft, die zum Abbruch vorgesehen ist. In der geprüften Monitoringperiode sind dort keine Projektemissionen mehr entstanden. Die dortigen Referenzemissionen wurden wegen abgelaufener Eichfrist des Wärmezählers und fehlender Plausibilisierung des Wärmebezugs auf null gesetzt.

In der aktuellen Monitoringperiode M18 ist das Projekt um insgesamt 33 Anschlüsse gewachsen. Davon befinden sich 19 Anschlüsse im Bereich des ehemaligen Wärmeverbands Krummeneich, der am 19.02.2018, früher als ursprünglich geplant, mit dem Projekt zusammengeschlossen wurde. Die Projektemissionen werden aus den Heizölverbäuchen errechnet, die der Referenzentwicklung zugeordneten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den bei den Wärmebezugern verbrauchten Wärmemengen. EBL nutzt das METAS-System für 10-jährige Eichfristen. Wärmezähler werden bei ablaufender Eichfrist oder bei technischen Problemen ausgetauscht, ansonsten nach Zufallsprinzip geprüft. Ein Vor-Ort-Besuch mit Stichprobenbegehung fand am 10.10.2019 statt. Für die gezogene Stichprobe sind gültige Eichfristen der Wärmezähler festgestellt worden. Für die erwähnte Stichprobe wurden die Rechnungen geprüft. Die Plausibilisierung der gesamten Wärmelieferung über die Wärmeerzeugung der Heizzentrale ergab plausible Netzverluste von 9%. Alle Herleitungen der Projektkennzahlen (RE, PE und ER) konnten sauber nachvollzogen werden und sind korrekt berechnet.

Der Verifizierungsprozess benötigte zahlreiche CR und CAR. Die CR, CAR und FAR werden im Folgenden kurz genannt. Für die Einzelheiten wird auf den Hauptteil dieses Verifizierungsberichts verwiesen.

CR1 führte zu einer Korrektur der Planwerte für die Emissionsverminderungen.

CR2 fragte ein Dokument an, das zur Prüfung der Umsetzung der Vereinbarung mit dem Kanton zur Wirkungsaufteilung notwendig war.

CR3 klärte die Höhe der Netzverluste, die zunächst sehr tief angegeben waren, die nach Korrekturen bei Wärmeerzeugung und Wärmebezug aber im üblichen Rahmen sind.

CR4 fragte die Heizölrechnungen an.

CR5 führte zu Korrekturen in der Objektliste sowie zu einer besseren Dokumentation der Objektliste.

CR6 klärte die Annahme zur Berechnung eines Emissionsfaktors.

CR7 fragte Informationen und Dokumente an, die zur Einschätzung der Wirtschaftlichkeit des Projekts notwendig sind (ungeschwärztes Additionalitätstool, Holzpreise).

CR8 fragte allfällige Unterlagen aus QM Holz an.

CR9 fragte Unterlagen zur Kommunikation mit dem BAFU zur vorhergehenden Monitoringperiode an.

CAR1 entfernte veraltete Fussnoten im Monitoring-Excel.

CAR2 aktualisierte den Namen des Zuständigen für die Energieverrechnung.

CAR3 sorgte dafür, dass die FAR aus der Vorperiode im Monitoringbericht korrekt aufgeführt und beantwortet wurden.

CAR4 stellte sicher, dass der Einbezug des ehemaligen Wärmeverbunds Krummeneich einschliesslich der dort betriebenen Kessel im Monitoringbericht dargestellt wurde.

CAR5 sorgte dafür, dass die gemäss Eignungsentscheid zulässige Vernachlässigung der Stromemissionen im Monitoringbericht korrekt dargestellt und in den Formeln konsistent umgesetzt wird.

CAR6 führte dazu, dass die Referenzemissionen des Gallenweg 2 auf null gesetzt wurden. Gründe dafür waren die abgelaufene Eichfrist des Wärmezählers und die fehlende Plausibilisierung des Wärmebezugs.

CAR7 bewirkte Korrekturen in der Objektliste, was die korrekte Summenberechnung einschliesst.

CAR8 korrigierte die Formel zur Berechnung der Referenzemissionen im Monitoring-Excel.

Ausserdem führte CAR8 zur Streichung von Text aus dem Monitoringbericht, der zur Monitoringperiode 2016 gehörte, nicht aber zur geprüften Monitoringperiode 2018.

CAR9 sorgte dafür, dass nur Bescheinigungen für die aktuelle Monitoringperiode beantragt werden.

CAR10 führte dazu, dass die neue Vereinbarung mit dem Kanton zur Wirkungsaufteilung im Monitoringbericht dargestellt wurde.

CAR11 korrigierte Fehler bei der Summierung der Betriebskosten und in der Berechnung der Planwerte für die Investitionen.

CAR12 führte zu schlüssigeren Begründungen für Abweichungen bei den Emissionsverminderungen im Monitoringbericht.

CAR13 stellte sicher, dass die Referenzemissionen des neu angeschlossenen Gebiets «Krummeneich» erst ab dem Datum des physischen Zusammenschlusses mit dem Gesamtprojekt berücksichtigt werden.

FAR1 wurde erhoben um sicherzustellen, dass die Projektemissionen allfällig weiterbetriebener peripherer Ölkessel auch in der nächsten Monitoringperiode berücksichtigt werden.

Die Emissionsverminderungen liegen 22% unter dem Planwert, die Erlöse 2% über dem geplanten Wert. Erhebliche Abweichungen gibt es bei den Kosten: Die Betriebskosten liegen 34% unter dem geplanten Wert, die kumulierten Investitionen 23% unter dem geplanten Wert. Die Wirtschaftlichkeit des Projekts hat sich aufgrund niedriger Brennstoffpreise sowie durch den Zusammenschluss mit dem ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich im Vergleich zu den Annahmen der Validierung verbessert. Sie kann jedoch schlecht abschliessend beurteilt werden, solange der für 2020 geplante Thermoölkessel noch nicht installiert ist (vgl. Kapitel 3.4 dieses Berichts). Die Gesamtschau lässt es aus Sicht des Verifizierers zu, zum jetzigen Zeitpunkt auf eine erneute Validierung zu verzichten und den weiteren Projektverlauf zu beobachten. Die Entscheidung über eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung aufgrund wesentlicher Änderungen obliegt dem BAFU.

# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Frank Vöhringer, 031 812 0000, voehringer@econability.com
Technischer Review	Roland Furrer, SGS Société Générale de Surveillance SA 044 445 16 87, roland.furrer@sgs.com
Qualitätssicherung durch	Hubertus Schmidtke, 052 214 0265, <a href="mailto:hubertus.schmidtke@silvaconsult.ch">hubertus.schmidtke@silvaconsult.ch</a>
Gesamtverantwortlicher	Hubertus Schmidtke ( <i>wie oben</i> )
Verifizierter Monitoringzeitraum	01.01.2018 – 31.12.2018
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	---

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Revision 3, 03.11.2014
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1, 02.09.2014
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 7.2, 23.07.2020
Datum der Verfügung Eignungsentscheid	19.11.2014
Datum der Ortsbegehung	10.10.2019

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Folgende Ziele wurden bei der Prüfung verfolgt:

1. erfüllen die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 (bei Programmen auch 5a) CO<sub>2</sub>-Verordnung?
2. sind die Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent?
3. sind Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept korrekt?
4. sind die während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung) in Ordnung?

5. entsprechen die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept?
6. sind die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet?
7. Können wesentliche Abweichungen des Projektes von der ursprünglichen Projektbeschreibung festgestellt werden? Wenn ja, muss die Zusätzlichkeit oder die gesamte Projektbeschreibung neu geprüft werden?
8. ist die Wirkungsaufteilung bei Finanzhilfen korrekt festgestellt?

### **Beschreibung der gewählten Methoden**

Methodisch wurden gemäss guter Auditpraxis die vom Gesuchsteller/ Projektbetreiber gelieferten Daten im Monitoringbericht und seinen Anhängen gegen die gelieferten Nachweise und Belege geprüft. Die Wärmebezüge der Kunden wurden stichprobenweise mittels Einsicht in Kundenrechnungen geprüft. Zudem wurden Zuständigkeiten und Organisation des Monitorings beim Gesuchsteller/ Projektbetreiber überprüft.

Dazu wird die vom BAFU vorgegebene aktuelle Checkliste für Kompensationsprojekte in der Schweiz verwendet. Spezielle Regelungen u.a. Merkblätter der Geschäftsstelle Kompensation sowie Orientierungen aus den Informationsveranstaltungen sind berücksichtigt.

Verwendete und geprüfte Dokumente sind im Anhang 1 aufgelistet.

### **Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte**

1. Dokumentenreview
2. Besprechung von Fragen und Unklarheiten mit dem EBL-Verantwortlichen M. Vögele während des Vor-Ort-Besuchs in Pratteln am 10.10.2019. Stichprobenartige Prüfung der Wärmebezüge der Kunden mittels Einsicht in Kundenrechnungen (Stichprobe, einschliesslich Teilstichprobe für Schlüsselkunden, vom Verifizierer gezogen aus Gesamtheit ohne Stichprobenelemente aus der Verifizierung für 2016<sup>1</sup>; Stichprobe: Gallenweg 2, Im Wannenboden 16, Bahnhofstr. 37, Rosenmattstr. 25, Erliweg 10, Emanuel-Büchel-Str. 21, Grüssenhölzliweg 11, Wartenbergstr. 64). Für dieselbe Stichprobe: Überprüfung der Zählereichgültigkeiten und der Plausibilität der Zählerstände.
3. Verifizierung mittels BAFU-Verifizierungscheckliste. Erstellung der CR und CAR.
4. Bearbeitung und Beantwortung der CR und CAR. Erstellung eines FAR.
5. Verfassen der Abschlussversion der Checkliste und des Verifizierungsberichtes
6. Qualitätssicherung durch Review von Checkliste und Bericht sowie der gesamten Prüfung

### **Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Interner Review von Checkliste und Bericht (incl. der in Anhang 1 gelisteten Unterlagen vom Gesuchsteller/ Projektbetreiber) durch den beim BAFU registrierten Qualitätsverantwortlichen der Silvaconsult. Es wird dabei insbesondere auf inhaltliche Korrektheit der Berechnungen sowie die Vollständigkeit und Konsistenz der Verifizierung geachtet.

---

<sup>1</sup> Die Monitoringperioden 2017 und 2018 sollten ursprünglich gleichzeitig verifiziert werden, weshalb sich die der Vor-Ort-Besuch und die Stichprobe auf beide Monitoringperioden bezogen. Ausnahme ist Im Wannenboden 16, da dieser Kunde 2017 noch nicht ans Projekt angeschlossen war.

## 1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene externe Fachexperte Dr. Frank Vöhringer der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SILVACONSULT die Verifizierung dieses Projekts oder Programms (siehe Titelseite dieses Dokuments).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung<sup>2</sup> sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben<sup>3</sup>. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind<sup>4</sup>.

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.

## 1.5 Haftungsausschlusserklärung

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

SILVACONSULT schliesst jegliche Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden (z.B. entgangener Gewinn, Vermögensschäden etc.) aus 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. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von SILVACONSULT gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

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

---

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Grosswärmeverbund Pratteln
Gesuchsteller	Elektra Baselland (EBL) Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal
Kontakt	Markus Vögele, markus.voegele@ebl.ch, 061 926 16 53
Projektnummer / Registrierungsnummer	0106

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Fünf bestehende Wärmeverbunde sind zu einem Grosswärmeverbund zusammengelegt worden. Eine Heizzentrale mit einem Holzhackschnitzelkessel und vier Öl-Spitzenlastkesseln ersetzt die bisherigen Heizzentralen, die überwiegend mit fossilen Energieträgern betrieben wurden. Die Hinzufügung eines TÖ-Kessels ist geplant. Der geplante Rückbau der Wärmeerzeuger (2 Holz- und 1 Ölkessel) im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich hat noch nicht stattgefunden. Der Wärmeverbund nutzt weiterhin die Abwärme der Klärschlammverbrennung der ARA Rhein. Das Projekt unterscheidet bei den Referenzemissionen u.a. zwischen bestehenden und neuen Wärmebezüglern.

#### Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

3.2 Erneuerbare Energien: Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse

1.1 Energieeffizienz Angebotsseite: Nutzung und Vermeidung von Abwärme

#### Angewandte Technologie

Holzhackschnitzelkessel (5,3 MW + 1,6 MW + 1,2 MW) + 5 Ölheizkessel zur Spitzenlastabdeckung (insgesamt 14,6 MW).

Anmerkung: Ein zweiter Holzhackschnitzelkessel (Thermoölkessel) soll später installiert werden. Die beiden kleineren Holz- und ein Ölkessel sollen dann wie geplant zurückgebaut werden.

### 2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind nach Schliessung von CR1 bis CR9 und CAR1 bis CAR13 vollständig und konsistent. Im Rahmen von CR1 wurden verschiedene Dokumente nachgefordert und zur Verfügung gestellt, die für die Verifizierung notwendig sind (Details vgl. CR1 in der Liste der Fragen).

Es gibt keine weiteren CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

## **3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts**

### **3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)**

Die Berechnung der Referenzemissionen wurde bereits nach Einreichung der Projektbeschreibung an die neue Gesetzgebung angepasst (vgl. Monitoringbericht für 2016, Kapitel 4.2). In M17 wurden die Stromemissionen der Heizzentrale, die gemäss Eignungsentscheid vernachlässigt werden dürfen, aus der Formel für die Projektemissionen gestrichen.

Durch den Zusammenschluss des Projekts mit dem ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich, der physisch am 19.02.2018 erfolgte, mussten die im Krummeneich angeschlossenen Wärmeerzeuger und -bezügler ab diesem Zeitpunkt ins Monitoring einbezogen werden. Einzelheiten dazu werden in den Kapiteln 3.2 und 3.3. beschrieben. Der Zusammenschluss war ursprünglich erst für 2023 vorgesehen gewesen.

Die Monitoringmethode wird im Monitoringbericht korrekt beschrieben und angewendet. Dazu waren im Vergleich zur ersten Version von Monitoringbericht und Monitoring-Excel Anpassungen notwendig, die in Kapitel 3.3 im Einzelnen dargestellt werden. CAR1 sorgte zudem für die Löschung veralteter Fussnoten im Monitoring-Excel.

Die Prozess- und Managementstrukturen sowie Verantwortlichkeiten für die Projektumsetzung, das Monitoring, die Datenerhebung und die Qualitätssicherung sind im Monitoringbericht beschrieben und werden in der Praxis so gehandhabt. CAR2 sorgte dafür, dass der Name des Zuständigen für die Energieverrechnung aktualisiert wurde.

CR9 klärte, ob die Verfügung zur Monitoringperiode 2017 einschliesslich FAR und Kommunikation mit dem Gesuchsteller zwischenzeitlich eingetroffen war. Dies war der Fall. CAR3 sorgte dafür, dass die beiden FAR aus M17 im Monitoringbericht aufgelistet und beantwortet sowie die Forderungen der beiden FAR umgesetzt wurden. Dies betrifft:

- Die Wirkungsaufteilung (FAR1-M17): Es liegt eine neue Vereinbarung mit dem Kanton vor, die auch so umgesetzt wurde. Der Gesuchsteller zahlt dem Kanton 2/3 der für die kantonalen Anschlussförderungen verwendeten Geldsumme zurück. Im Gegenzug erhält der Gesuchsteller bei der Wirkungsaufteilung einen Emissionsverminderungsanteil von 100% (vgl. auch Kapitel 3.2 dieses Berichts). Die Probleme bei der Wirkungsaufteilung, die in M17 noch bestanden hatten, sind gelöst.
- Die Referenzemissionen des Gallenweg 2 (FAR2-M17). Da die Eichung des Wärmezählers nur bis 2017 gültig war und der Wärmebezug nicht plausibilisiert werden konnte, wurden die Referenzemissionen des Gallenweg 2 auf null gesetzt.

Weitere Details zur Umsetzung der beiden FAR aus M17, vgl. Abschnitt 1.2 des Monitoringberichts sowie CAR3 in der Liste der Fragen.

Es gibt keine weiteren CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

### **3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)**

Das Projekt hat den finalen Ausbau noch nicht erreicht. Der TÖ-Kessel wird – auch gemäss Projektbeschreibung – erst später installiert. Das Projekt wurde technisch in Übereinstimmung mit der Projektbeschreibung umgesetzt, allerdings hätte gemäss Projektbeschreibung der Wärmeverbund Krummeneich erst 2023 an das Projekt angeschlossen werden sollen. Die Verbindungsleitung wurde



jedoch bereits am 19. Februar 2018 fertig gestellt. Zudem wurden, anders als in der Projektbeschreibung vorgesehen, die beiden Holzkessel in der Wärmezentrale Krummeneich (Baujahre 1997 und 2006) weiterbetrieben, ebenso ein Ölkessel (Baujahr 2000) in diesem Wärmeverbund. CAR4 sorgte dafür, dass diese Abweichungen von der Projektbeschreibung im Monitoringbericht dargestellt und gewürdigt werden (Details vgl. Monitoringbericht Kapitel 2.1, 2.4, 4.1 und 6 sowie CAR4 in der Liste der Fragen).

Dass der geplante Rückbau der Wärmeerzeugung im Krummeneich noch nicht erfolgt ist, hat einen nachvollziehbaren Grund: Ohne den für 2020 geplanten TÖ-Kessel ist die neue Heizzentrale noch nicht in der Lage, den Krummeneich das ganze Jahr über vollständig mitzuversorgen. Der vorgezogene Zusammenschluss bietet dem Gesuchsteller neue technische und Kostenoptimierungsmöglichkeiten. Da die Erzeugungsstruktur des WV Krummeneich jener des Gesamtprojekts stark ähnelt, ändert der teilweise Weiterbetrieb der Kessel im Krummeneich nichts an der Energieträgerstruktur der Wärmeerzeugung und wird vom Verifizierer als unproblematisch erachtet. Die grundlegende Technik ist also auch mit den beschriebenen Änderungen die gleiche wie in der Projektbeschreibung vorgesehen und entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Weitere Einschätzungen dazu vgl. Kapitel 3.4.

Bei der Begehung der Liegenschaften aus der Stichprobe stiessen wir am Gallenweg 2 auf zwei alte Ölkessel, die – anders als in der Vorperiode M17 – in der aktuellen Monitoringperiode M18 keine Wärme mehr erzeugt haben und keinen Heizölverbrauch hatten.

Die Probleme mit der Wirkungsaufteilung, die in der Vorperiode M17 noch bestanden, sind ab der aktuellen Monitoringperiode M18 gelöst (vgl. auch Abschnitt 3.1 des Monitoringberichts). Es liegt eine Vereinbarung mit dem Kanton vor, die 100% der Emissionsverminderungen dem Gesuchsteller zubilligt, wobei der Gesuchsteller dem Kanton 2/3 der kantonalen Anschlussförderungen erstattet. CR2 forderte die Rechnung des Kantons nach, die die Rückzahlung der Fördergelder durch den Gesuchsteller belegt. Der Verifizierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

Die vom BAFU versendete Online-Liste der abgabebefreiten Unternehmen mit Datum vom 28. Januar 2020 wurde vom Verifizierer geprüft. In Pratteln gibt es neun abgabebefreite Unternehmen, unter anderem die ARA, deren Abwärme das Projekt nutzt. Weder die EBL noch Wärmebezüger des Verbunds sind von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ausgenommen (die ARA ist kein Wärmebezüger des Projekts).

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn wurden bei der Validierung geprüft und sind im Monitoringbericht dokumentiert.

Im Eignungsentscheid vom 19.11.2014 wird empfohlen, relevante auf QM Holz bezogene Unterlagen den Monitoringberichten beizulegen. Im Rahmen von CR8 hat der Verifizierer entsprechende Dokumente angefordert. Der Gesuchsteller gibt an, keine diesbezüglich relevanten Unterlagen zu haben, die er vorlegen könnte. Da es sich bei diesem Punkt lediglich um eine Empfehlung handelt, kann das akzeptiert werden.

Es gibt keine weiteren CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

### **3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)**

#### **Systemgrenzen und Einflussfaktoren**

Durch den Zusammenschluss des Projekts mit dem Wärmeverbund Krummeneich am 19.02.2018 kamen grösstenteils gewerbliche Kunden frühzeitig zum Projekt hinzu, ausserdem drei Wärmerezeuger (2 Holzkessel und ein Ölkessel, vgl. auch weiter oben im Kapitel 3.2). In der aktuellen Monitoringperiode M18 kamen ausserdem 14 weitere neue Anschlüsse hinzu. Die 2017 noch betriebenen Ölkessel im Gallenweg 2 wurden 2018 nicht mehr betrieben.

Bei den wesentlichen Faktoren ist auf die 2018 deutlich niedrigeren Energiepreise hinzuweisen, z.B. kostete der Liter Heizöl durchschnittlich 84 Rp.

#### **Monitoring der Projektemissionen**

Die Projektemissionen werden mit Hilfe des Ölverbrauchs gemäss Ölzählern korrekt berechnet. Der Verifizierer hat am 10.10.2019 Vorort die beiden Ölverbrauchszähler der beiden neuen Ölheizkessel, ebenso wie des Ölkessels im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich mit den Angaben im Dokument «A7.5\_190211\_mve\_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.pdf» und im Monitoringbericht verglichen. Die Werte sind konsistent (plausibel höher als für Ende 2018 angegeben). Im Zählerwertfassungsdokument war zunächst ein falsches Anfangsdatum eingetragen, was im Rahmen von CR4 behoben wurde. Ebenfalls im Rahmen von CR4 hat der Verifizierer die Heizölrechnungen angefordert, die daraufhin zur Verfügung gestellt wurden. Die Heizölrechnungen, legen einen etwas niedrigeren als den ausgewiesenen Ölverbrauch nahe, so dass die mit Ölzählern gemessenen Verbrauchswerte unter Berücksichtigung der Tankkapazitäten konservativ plausibel sind.

Die Projektemissionen im Zusammenhang mit dem Ölkessel im Krummeneich wurden konservativ angesetzt, indem nur der Ölverbrauch aus dem Januar vom Jahresverbrauch abgezogen wurde, obwohl der Krummeneich erst am 19.2.2018 mit dem Projekt zusammengeschlossen wurde.

Im Gegensatz zur Vorperiode M17 mussten keine Projektemissionen mehr aus dem Betrieb der Ölkessel am Gallenweg 2 berücksichtigt werden. Gemäss Angabe des Gesuchstellers wurden diese Ölkessel 2017 stillgelegt, was auch ein Foto von den Handeinträgen am Gallenweg 2 belegt, das der Verifizierer beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 gemacht hat.

FAR1 wurde erhoben um auch für die nächste Monitoringperiode sicherzustellen, dass der Ölverbrauch noch nicht zurückgebauter peripherer Ölkessel in den Projektemissionen berücksichtigt wird. FAR1 ist insofern hilfreich, als diese Ölkessel gemäss Projektbeschreibung eigentlich nicht mehr in Betrieb sein sollten.

CR3 versuchte, die Gründe für ursprünglich sehr niedrig ausgewiesene Netzverluste zu klären. Zwischenzeitlich musste das Zahlenwerk zu Wärmeproduktion und Wärmebezug überarbeitet werden (bei den Referenzemissionen vor allem im Rahmen von CAR7 und CAR13, vgl. weiter unten) und es stellte sich heraus, dass die Netzverluste gar nicht so tief sind wie ursprünglich ausgewiesen, sondern mit 9% im erwartbaren Rahmen. Unter anderem der milde Jahresbeginn lässt es plausibel erscheinen, dass die Netzverluste eher am unteren Rand der Zahlen liegen, die in den ersten beiden Monitoringjahren berechnet wurden (2016: 9%, 2017: 12%).

Die Stromemissionen wurden bereits im Vorjahr (M17) aus der Formel für die Projektemissionen gelöscht. Da die Stromemissionen der Heizzentralen gemäss Eignungsentscheid vernachlässigt werden dürfen, ist diese Änderung inhaltlich in Ordnung. CAR5 hat dafür gesorgt, dass die Änderung

im Monitoringbericht (Kapitel 1.1.) unter der 2. Monitoringperiode erwähnt und im Monitoring-Excel korrekt umgesetzt wird (Details dazu vgl. CAR5 in der Liste der Fragen).

### **Bestimmung der Referenzentwicklung**

Die der Referenzentwicklung zugeordneten CO<sub>2</sub>-Emissionen (RE) werden korrekt aus den bei den Wärmebezüglern verbrauchten Wärmemengen berechnet. Die Formel wurde bei der Erstverifizierung an die neue Gesetzgebung angepasst. Sie hat sich seit der Erstverifizierung nicht geändert. CAR8 korrigierte die Darstellung der Änderungen im Monitoringbericht und stellte die korrekte Darstellung der Formel im Monitoring-Excel sicher (Details vgl. Liste der Fragen).

Im Rahmen von CR1 und CR6 konnte bestätigt werden, dass die Emissionsfaktoren und Planwerte konsistent mit den gültigen Monitoringberichten der Vorperioden sind (Details vgl. Liste der Fragen). Der Planwert für die Emissionsverminderung musste dazu allerdings angepasst werden. Auch dieser ist nun konsistent mit der in den Vorperioden verwendeten Annahmen (die Planwerte wurden wegen des verzögerten Projektbeginns um eine Periode verschoben).

Die ursprünglich zur Verfügung gestellte Objektliste benötigte einige Anpassungen und Ergänzungen, um alle notwendigen Informationen zu enthalten und nachvollziehbar zu sein. Diese Anpassungen und Ergänzungen wurden im Rahmen von CR5, CAR6 und CAR7 umgesetzt:

- CAR6 betrifft den Gallenweg 2, dessen Referenzemissionen auf null gesetzt wurden, weil die Eichung des Wärmezählers 2017 ablief und keine geeignete Plausibilisierung vorgeschlagen werden konnte. CAR6 war bereits früh im Verifizierungsprozess erhoben worden, noch bevor das BAFU FAR2-M17 kommuniziert hatte, welcher im zweiten Satz dasselbe Anliegen wie CAR6 hatte.
- CAR7 korrigierte fehlerhafte Summenbildungen in der Objektliste. Nach diesen Korrekturen sind die ins Blatt «Monitoring» verlinkten Summen aus der Objektliste korrekt.

Weitere Details zu CR5, CAR6 und CAR7 vgl. Liste der Fragen.

EBL nutzt das METAS-System für 10-jährige Eichfristen mit Austausch bei technischen Problemen und Prüfung nach Zufallsprinzip. Die Zählerstände/Wärmeverbräuche werden von der EBL halbjährlich per Funk abgefragt und in der zentralen Abrechnungsabteilung ausgewertet/validiert, um dann jährlich in der Monitoringdokumentation zusammengefasst zu werden. Der Abrechnungsprozess wurde vom Verifizierer während des Besuchs in der Abrechnungsabteilung in Liestal am 24.5.2019 verifiziert. Der Zähler am Gallenweg 2 mit Eichmarke bis 2017 ist nicht an dieses System angeschlossen. Gemäss Gesuchsteller handelt es sich um die einzige Ausnahme, die daher rührt, dass es sich um eine Liegenschaft handelt, die abgebrochen werden soll. Deshalb habe man diesen einen Zähler nicht ausgetauscht. Wie oben beschreiben, wurde der von diesem Zähler gemessene Wärmebezug bei den Referenzemissionen in der aktuellen Monitoringperiode nicht mehr berücksichtigt.

Die Wärmebezüge der Kunden wurden im Rahmen der Verifizierung stichprobenartig geprüft. Die Stichprobe, einschliesslich einer Teilstichprobe für Schlüsselkunden, wurde gezogen aus einer Gesamtheit ohne die Stichprobenelemente aus der Verifizierung für 2016<sup>5</sup>. Die Stichprobe für 2018 umfasst folgende Adressen: Gallenweg 2, Im Wannenboden 16, Bahnhofstr. 37, Rosenmattstr. 25, Erliweg 10, Emanuel-Büchel-Str. 21, Grüssenhölzliweg 11, Wartenbergstr. 64.

---

<sup>5</sup> Die Verifizierungen für die Monitoringperioden 2017 und 2018 wurden gleichzeitig begonnen, wenn auch zu unterschiedlichen Zeiten abgeschlossen. Stichprobenauswahl und Vor-Ort-Besuch standen eher am Beginn des Verifizierungsprozesses, so dass die Stichprobe für 2017 und 2018 gemeinsam gezogen wurde.

Für diese Stichprobe wurden die Werte in den Kundenrechnungen mit den ausgewiesenen Wärmebezügen verglichen. Sie sind konsistent. Ausserdem wurden für dieselbe Stichprobe beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 die Zählereichgültigkeiten und die Plausibilität der Zählerstände geprüft. Die Eichgültigkeiten sind gegeben und die aktuellen Zählerstände plausibel, mit Ausnahme des Zählers am Gallenweg 2, der beim Vor-Ort-Besuch auf null stand und dessen Eichgültigkeit 2017 ablief. Diese Liegenschaft wird demnächst abgerissen und wurde im Rahmen von CAR6 bei den Referenzemissionen nicht berücksichtigt.

CAR13 stellte sicher, dass die Referenzemissionen des (ehemaligen) Wärmeverbunds Krummeneich erst ab dem Datum berücksichtigt werden, an dem dieser physisch mit dem Projekt verbunden wurde (19.2.2018). Da an diesem Datum keine Wärmezähler abgelesen wurden, musste der Gesuchsteller einen konservativen Ansatz entwickeln, um die Wärmemengen vor und nach dem 19.2.2018 voneinander abzugrenzen. Dies gelang mithilfe eines konservativ gewählten Faktors, der 67% der Wärmebezüge des ersten Halbjahrs im Krummeneich unberücksichtigt lässt. Im Monitoringbericht wird der Faktor schlüssig über die durchschnittlichen Heizgradtage begründet. Der ohnehin konservativ gewählte Faktor wird dadurch noch konservativer, dass der Jahresbeginn 2018 überdurchschnittlich warm war. Das Vorgehen wird in Kapitel 4.1 des Monitoringberichts ausführlich beschrieben. Weitere Informationen zum Austausch mit dem Gesuchsteller finden sich in CAR13 in der Liste der Fragen.

Etwas unschön ist, dass die Wärmestatistiken andere Daten für die Wärmebezüge ausweisen als jene, die sich aus der Objektliste ergeben (Unterschied etwas mehr als 1%). Da der jeweils niedrigere Wärmebezug (Grosswärmeverbund Pratteln ohne Krummeneich: Kundenrechnungen, ehemaliger Wärmeverbund Krummeneich: Wärmestatistik) bei der Berechnung der Referenzemissionen weiterverwendet wird, geht der Gesuchsteller immerhin konservativ mit dieser Diskrepanz um, so dass letztere aus Sicht des Verifizierers toleriert werden kann.

Bei der Durchfahrt durch den Projektperimeter wurden per Augenschein die Zuordnungen zu Altbau/Neubau überprüft und die verschiedenen ehemaligen Wärmeverbünde durchfahren. Es wurden keine problematischen Zuordnungen festgestellt.

### **Erzielte Emissionsverminderungen**

Alle Herleitungen der Projektkennzahlen (RE, PE und ER) konnten sauber nachvollzogen werden und waren korrekt berechnet. Die erzielten ER sind am Schluss des Berichtes ausgewiesen und korrekt berechnet.

Die Wirkungsaufteilung (100% für den Gesuchsteller) ist korrekt berechnet und belegt. Wie bereits im Kapitel 3.2 genauer dargestellt, sind die Probleme mit der Wirkungsaufteilung, die in der Vorperiode (M17) noch bestanden hatten, ab der aktuellen Monitoringperiode M18 gelöst. CAR10 stellte sicher, dass die neue Vereinbarung mit dem Kanton im Kapitel 3.1 des Monitoringberichts dargestellt ist. Eine ähnliche Darstellung findet sich auch in Abschnitt 1.2. des Monitoringberichts in der Antwort auf FAR1-M17. Zu Anschlussförderungen der Gemeinde konnte der Gesuchsteller keine Auskunft geben. Gemäss E-Mail der Geschäftsstelle Kompensation vom 20.07.2020 ist die gewählte Darstellung zu den Anschlussförderungen durch die Gemeinde jedoch genügend.

CAR9 sorgte dafür, dass nur für 2018 Bescheinigungen beantragt werden, da das die aktuelle Monitoringperiode ist.

Es gibt keine weiteren CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

### 3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Alle Planwerte wurden bei der Erstverifizierung um ein Jahr verschoben. Dies wurde im Rahmen von CR1 geklärt (Details vgl. Liste der Fragen). Die Erlöse liegen erstmals über dem geplanten Wert (+1.5%). Erhebliche Abweichungen gibt es bei den Kosten: Die Betriebskosten liegen 34% unter dem geplanten Wert, die kumulierten Investitionen 23% unter dem geplanten Wert. Um diese Werte korrekt zu ermitteln, waren zunächst Korrekturen notwendig: CAR11 korrigierte die Berechnung der kumulierten Investitionen sowie die Berechnung der Betriebskosten im Monitoring-Excel (Details vgl. Liste der Fragen).

Im Rahmen von CR7 wurden Dokumente nachgefordert (ungeschwärztes Additionalitätstool, Holzpreise), um die Wirtschaftlichkeit des Projekts besser einschätzen zu können. Dominanter Grund für die starke Abweichung bei den Betriebskosten sind die niedrigeren Brennstoffpreise für Holz und Heizöl. Im neu angeschlossenen (ehemaligen) Wärmeverbund Krummeneich gibt es Grosskunden, so dass Wärmeabsatz und Erlöse im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen sind (um 14% bzw. 30%). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die entscheidende Investition, die für den vollständigen Anschluss dieses Gebiets (mit Rückbau der bestehenden Heizzentrale im Krummeneich) notwendig sein wird, noch nicht getätigt worden ist. So bleibt die Wirtschaftlichkeit des Projekts schwer endgültig zu beurteilen solange der ursprünglich für 2020 geplante TÖ-Kessel noch nicht installiert ist.

Aufgrund der durchaus schwierigen Konkurrenzsituation zum fast überall zugänglichen Gasnetz ist das Projekt trotz der niedrigeren Brennstoffpreise kein Selbstläufer. Der Anschluss ans Gasnetz ist gemäss Aussage des Gesuchstellers für die Kunden billiger. Dieser Eindruck entstand auch bei Gesprächen mit Kunden während des Vor-Ort-Besuchs am 10.10.2019. Andererseits waren die Einsparungen bei den Brennstoffkosten in der Monitoringperiode erheblich, während sich die Erlössituation aufgrund der Neukundenwerbung und vor allem aufgrund des Zusammenschlusses mit dem (ehemaligen) WV Krummeneich deutlich verbessert hat.

Die Gesamtschau lässt es aus Sicht des Verifizierers zu, zum jetzigen Zeitpunkt auf eine erneute Validierung zu verzichten und den weiteren Projektverlauf zu beobachten. Das Thema Wirtschaftlichkeit muss aber auch in weiteren Verifizierungen im Auge behalten werden. Die Entscheidung über eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung aufgrund wesentlicher Änderungen obliegt dem BAFU.

Die Emissionsverminderungen liegen 22% unter dem Planwert. CAR12 sorgte dafür, dass die Abweichungen im Monitoringbericht (Kapitel 5.4 und 6) sinnvoll begründet werden. Ergänzend zu den Ausführungen im Monitoringbericht ist anzumerken: Durch die Gewinnung von Neukunden und vor allem durch den frühzeitigen Zusammenschluss mit dem ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich liegt der Wärmeabsatz in der aktuellen Monitoringperiode wieder über dem Plan (+5%). Gleichzeitig konnten die Projektemissionen wieder auf ein niedrigeres Niveau gesenkt werden. So hat sich die Abweichung bei den Emissionsverminderungen von -35% im Vorjahr auf -22% verringert.

Der Effekt des vorzeitigen Anschlusses des Krummeneich wirkt vor allem auf die Wärmemengen und die Erlöse, aber deutlich weniger auf die Referenzemissionen, weil der Krummeneich schon zuvor hauptsächlich mit holzbasierter Wärme versorgt wurde, weshalb bei den Emissionsverminderungen 2018 eine Abweichung von -22% bleibt. Da sich mit der aktuellen Monitoringperiode M18 die Abweichung bei den Emissionsverminderungen bereits von -35% im Vorjahr auf -22% verringert hat, kann aus Sicht des Verifizierers die weitere Entwicklung des Projekts abgewartet werden, ohne dass eine erneute Validierung notwendig wäre. Die Entscheidung über eine erneute Validierung einer

entsprechend angepassten Projektbeschreibung aufgrund wesentlicher Änderungen obliegt jedoch dem BAFU.

Bei der eingesetzten Technologie ist darauf hinzuweisen, dass gemäss Projektbeschreibung der Wärmeverbund Krummeneich erst 2023 an das Projekt hätte angeschlossen werden sollen, bei gleichzeitigem Rückbau der dortigen Wärmeerzeuger (vgl. auch Kapitel 3.2 dieses Berichts). Die Verbindungsrohrleitung wurde jedoch bereits am 19. Februar 2018 fertig gestellt. Anders als in der Projektbeschreibung vorgesehen, wurden die beiden Holzkessel (Baujahre 1997 und 2006) in der Wärmezentrale Krummeneich weiterbetrieben, ebenso ein Ölkessel (Baujahr 2000) in diesem Wärmeverbund. CAR4 sorgte dafür, dass diese Abweichungen von der Projektbeschreibung im Monitoringbericht dargestellt und gewürdigt werden (Details vgl. Monitoringbericht Kapitel 2.1, 2.4, 4.1 und 6 sowie CAR4 in der Liste der Fragen).

Die Gründe für den vorzeitigen Zusammenschluss und für den Weiterbetrieb der Kessel im Krummeneich sind gut nachvollziehbar. In der Übergangszeit kann die neue Heizzentrale den Krummeneich bereits heute (auch ohne den für 2020 geplanten TÖ-Kessel) weitgehend mitversorgen. Da die neue Heizzentrale jedoch noch nicht den vollständigen Jahresbedarf des Krummeneich decken kann, wurden die bestehenden Heizkessel des ehemaligen Wärmeverbunds Krummeneich noch nicht zurückgebaut.

Die Erzeugungsstruktur des WV Krummeneich ähnelt jener des Gesamtprojekts stark. Insofern ist die grundlegende Technik auch mit den beschriebenen Änderungen die gleiche wie in der Projektbeschreibung vorgesehen. Aus Sicht des Verifizierers sind diese Änderungen deshalb nicht so wesentlich, dass eine Revalidierung notwendig wäre. Die Entscheidung über eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung aufgrund wesentlicher Änderungen obliegt jedoch dem BAFU.

Es gibt keine weiteren CR/ CAR/ FAR für diesen Abschnitt.

#### 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Gesamtfazit ist, dass die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen. Es wird dem BAFU empfohlen, diese entsprechend anzurechnen (in der Höhe wie unten ausgewiesen).

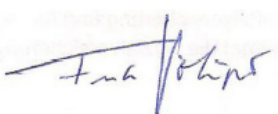



Es gab zwei FAR aus der Vorperiode, die erledigt sind. In der aktuellen Verifizierung sind CR1 bis CR9 geklärt und CAR1 bis CAR13 erledigt. Es gibt einen während der nächsten Verifizierung zu klärenden Aspekt (FAR1).

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

##### 0106 EBL Grosswärmeverbund Pratteln

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.01.2018 bis 31.12.2018
Emissionsverminderung [t CO <sub>2</sub> eq]	3'656 t CO <sub>2</sub> eq.
Nach Wirkungsaufteilung	3'656 t CO <sub>2</sub> eq.

Ort und Datum:	Name, Funktion und Unterschriften
Mühlethurnen 13.08.2020	Verifizierer: Dr. Frank Vöhringer 
Zürich 28.08.2020	Technischer Reviewer: Roland Furrer 
Winterthur 28.08.2020	Qualitätsverantwortlicher: Dr. Hubertus Schmidtke 
Winterthur 28.08.2020	Gesamtverantwortlicher: Dr. Hubertus Schmidtke 

## Anhang

### A1 Liste der verwendeten Unterlagen:

Grundlagendokumente (alle beigefügt):

- Projektbeschreibung, Revision 3, 03.11.2014
- Validierungsbericht, Version 1, 02.09.2014
- Anhang Additionalitätstool, ohne Datum
- Vereinbarungen mit dem Kanton zur Wirkungsaufteilung, 02.06.2017 und 29.03.2019
- Schema Förderung vom 28.02.2019

Jährlich aktualisierte Dokumente

- Monitoringbericht inkl. Deckblatt für 2018, Version 7.2 vom 23.07.2020 (beigefügt)
- Excel-Datei zum Monitoringbericht, Version 7.2 vom 23.07.2020 inkl. Objektliste (beigefügt)
- Verfügung zur Monitoringperiode 2017 vom 27.05.2020 (beigefügt)
- Metas-Vollzugsbericht für 2018 vom 27.03.2019 (beigefügt)
- ➔ Wärmestatistik des Projekts ohne den ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich, ohne Datum
- ➔ Wärmestatistik des ehemaligen Wärmeverbunds Krummeneich, ohne Datum
- ➔ Zählerwerterfassung Wärmeproduktion vom 11.2.2019
- ➔ Rechnungen (Heizöl, Stichproben von Kundenrechnungen) und Kostenstellenrechnung und Investitionen wurden überprüft (nicht beigefügt)
- ➔ Monitoringbericht und Verifizierungsbericht aus dem Vorjahr (nicht beigefügt)

### A2 Checkliste zur Verifizierung (siehe folgende Seiten)



## Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6) <i>Hinweis: Ja, sie sind vollständig und konsistent, nachdem im Rahmen von CR1 verschiedene Dokumente nachgefordert wurden (Details vgl. CR1 in der Liste der Fragen).</i>		CR1
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	x	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	x	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar. <i>Hinweis: Das trifft zu. CAR1 sorgte für die Löschung veralteter Fussnoten im Monitoring-Excel.</i>		CAR1
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode. <i>Hinweis: Die Berechnung der Referenzemissionen wurde nach Einreichung der Projektbeschreibung an die neue Gesetzgebung angepasst (vgl. Monitoringbericht für 2016, Kapitel 4.2)</i>		(x)
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: vgl. Monitoringbericht für 2016, Kapitel 4.2</i>	x	
2.2c	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	x	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt. <i>Hinweis: Dazu waren im Vergleich zur ersten Version von Monitoringbericht und Monitoring-Excel Anpassungen notwendig, die in den Abschnitten 4.2 und 4.3 dieser Checkliste dargestellt werden.</i>	x	

	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	x	
2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.	x	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	x	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen. <i>Hinweis: CAR2 sorgte dafür, dass im Monitoringbericht der Name des Zuständigen für die Energieverrechnung aktualisiert wurde. In der Projektbeschreibung wird kein Name erwähnt.</i>		CAR2
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	x	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt.	x	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	<p>Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.</p> <p><i>Hinweis: CR9 klärte zunächst, ob die Verfügung zur Monitoringperiode 2017 einschliesslich FAR und Kommunikation mit dem Gesuchsteller zwischenzeitlich eingetroffen war. Dies war der Fall, so dass die beiden FAR aus M17 relevant sind. CAR3 sorgte dafür, dass die beiden FAR aus M17 im Monitoringbericht aufgelistet und beantwortet sowie die Forderungen der beiden FAR umgesetzt wurden. Dies betrifft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Wirkungsaufteilung (FAR1-M17); hier liegt eine neue Vereinbarung mit dem Kanton vor, die auch so umgesetzt wurde,</li> <li>- die Referenzemissionen des Gallenweg 2 (FAR2-M17); da die Eichung des Wärmezählers nur bis 2017 gültig war und der Wärmebezug nicht plausibilisiert werden konnte, wurden die Referenzemissionen auf null gesetzt.</li> </ul> <p><i>Weitere Details vgl. Abschnitt 1.2 des Monitoringberichts sowie CAR3 in der Liste der Fragen.</i></p>		<p>CR9 CAR3</p>
2.7b	<p>Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.</p> <p><i>Hinweis: Ja, vgl. Hinweise unter Checklistenpunkt 2.7a direkt oberhalb und CAR3 in der Liste der Fragen.</i></p>	x	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	<p>Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.</p> <p><i>Hinweis: Gemäss Projektbeschreibung hätte der Wärmeverbund Krummeneich erst 2023 an das Projekt angeschlossen werden sollen. Die Verbindungsleitung wurde jedoch bereits am 19. Februar 2018 fertig gestellt. Anders als in der Projektbeschreibung vorgesehen, wurden die beiden Holzkessel in der Wärmezentrale Krummeneich weiterbetrieben, ebenso ein Ölkessel in diesem Wärmeverbund. CAR4 sorgte dafür, dass diese Abweichungen von der Projektbeschreibung im Monitoringbericht dargestellt und gewürdigt werden (Details vgl. Monitoringbericht Kapitel 2.1, 2.4, 4.1 und 6 sowie CAR4 in der Liste der Fragen).</i></p> <p><i>Der TÖ-Kessel wird – auch gemäss Projektbeschreibung – erst später installiert.</i></p>		<p>CAR4</p>

3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: Da die Erzeugungsstruktur des WV Krummeneich jener des Gesamtprojekts stark ähnelt, ist die grundlegende Technik auch mit den beschriebenen Änderungen die gleiche wie in der Projektbeschreibung vorgesehen. Weitere Einschätzungen dazu vgl. Checklistenpunkte 5.3.1a und b.</i>	x	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik. <i>Hinweis: Die beiden alten Ölkessel am Gallenweg 2 haben in der aktuellen Monitoringperiode keine Wärme mehr erzeugt. Die neu ans Projekt angeschlossenen Kessel im Krummeneich stammen von 1997 und 2006 (Holzkessel) bzw. 2000 (Ölkessel).</i>	x	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nicht rückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	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 <sup>6</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. <i>Hinweis: Die Probleme mit der Wirkungsaufteilung, die in der Vorperiode M17 noch bestanden, sind ab der aktuellen Monitoringperiode M18 gelöst (vgl. auch Abschnitt 3.1 des Monitoringberichts). Es liegt eine Vereinbarung mit dem Kanton vor, die 100% der Emissionsverminderungen dem Gesuchsteller zubilligt, wobei der Gesuchsteller dem Kanton 2/3 der kantonalen Anschlussförderungen erstattet. CR2 forderte die Rechnung des Kantons nach, die die Rückzahlung der Fördergelder durch den Gesuchsteller belegt.</i>		CR2
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein. <i>Hinweis: vgl. Hinweis unter 3.2.1 direkt oberhalb in dieser Liste</i>	(x)	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

<sup>6</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	<p>Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO<sub>2</sub>- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.</p> <p><i>Hinweis: Die vom BAFU versendete Online-Liste der abgabebefreiten Unternehmen mit Datum vom 28. Januar 2020 wurde vom Verifizierer geprüft. In Pratteln gibt es neun abgabebefreite Unternehmen, unter anderem die ARA, deren Abwärme das Projekt nutzt. Weder die EBL noch Wärmebezüger des Verbunds sind von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ausgenommen (die ARA ist kein Wärmebezüger des Projekts).</i></p>	x	
3.3.1b	<p>Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	<p>Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. <i>Hinweis: wurde im Rahmen der Validierung geprüft</i></p>	n.a.	
3.4.2a	<p>Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.</p>	x	
3.4.2b	<p>Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
3.4.3a	<p>Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung. <i>Hinweis: Verzögerung von 2 ½ Monaten</i></p>		x
3.4.3b	<p>Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: nur geringe Verzögerung</i></p>	x	
3.4.4a	<p>Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. <i>Hinweis: Zwei Wochen nach Wirkungsbeginn, mit Beginn des Kalenderjahres 2016.</i></p>	(x)	
3.4.4b	<p>Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	<p>Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert</p> <p><i>Hinweise: Am 19.02.2018 wurde der (ehemalige) Wärmeverbund Krummeneich per Rohrleitung mit dem Projekt verbunden. Dadurch kamen 19 grösstenteils gewerbliche Kunden frühzeitig zum Projekt hinzu. In der aktuellen Monitoringperiode kamen ausserdem 14 weitere neue Anschlüsse hinzu.</i></p> <p><i>Der Anschluss des Wärmeverbunds Krummeneich war gemäss Projektbeschreibung erst 2023 vorgesehen. Die dort existierenden Kessel (2x Holz, 1x Öl) sollten zurückgebaut werden, was bisher noch nicht geschehen ist. Der nachvollziehbare Grund: Ohne den für 2020 geplanten TÖ-Kessel ist die neue Heizzentrale noch nicht in der Lage, den Krummeneich das ganze Jahr über vollständig mitzuversorgen. Der vorgezogene Zusammenschluss bietet dem Gesuchsteller neue technische und Kostenoptimierungsmöglichkeiten. Der teilweise Weiterbetrieb der Kessel im Krummeneich ändert nichts an der Energieträgerstruktur der Wärmezeugung und wird vom Verifizierer deshalb als unproblematisch erachtet.</i></p> <p><i>Die 2017 noch betriebenen Ölkessel im Gallenweg 2 wurden 2018 nicht mehr betrieben (vgl. auch Punkt 4.2.2 weiter unten in dieser Checkliste).</i></p>	(x)	
4.1.1b	<p>Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.1.2a	<p>Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.</p> <p><i>Hinweis: Die Energiepreise sind niedriger als in den Annahmen, z.B. Heizöl 2018 mit durchschnittlich 84 Rp./l.</i></p>	(x)	
4.1.2b	<p>Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	

4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>7</sup> )	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	<p>Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)</p> <p><i>Hinweis: Das trifft zu. FAR1 wurde erhoben, um für die nächste Monitoringperiode sicherzustellen, dass der Ölverbrauch noch nicht zurückgebauter peripherer Ölkessel in den Projektemissionen berücksichtigt wird. FAR1 ist hilfreich, weil diese Ölkessel gemäss Projektbeschreibung eigentlich nicht mehr in Betrieb sein sollten.</i></p>		FAR1
4.2.1b	<p>Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.2.2	<p>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).</p> <p><i>Hinweise:</i></p> <p><i>Ja, die Angaben sind vollständig, konsistent und korrekt. CR3 versuchte, die Gründe für ursprünglich sehr niedrig ausgewiesene Netzverluste zu klären. Zwischenzeitlich musste das Zahlenwerk zu Wärmeproduktion und Wärmebezug überarbeitet werden (vgl. vor allem CAR7 und CAR13) und es stellte sich heraus, dass die Netzverluste gar nicht so tief sind wie ursprünglich ausgewiesen, sondern mit 9% im erwartbaren Rahmen. Unter anderem der milde Jahresbeginn lässt es plausibel erscheinen, dass die Netzverluste eher am unteren Rand der Zahlen liegen, die in den ersten beiden Monitoringjahren berechnet wurden (2016: 9%, 2017: 12%).</i></p> <p><i>Im Gegensatz zur Vorperiode M17 mussten keine Projektemissionen mehr aus dem Betrieb der Ölkessel am Gallenweg 2 berücksichtigt werden. Gemäss Angabe des Gesuchstellers wurden diese Ölkessel 2017 stillgelegt, was auch ein Foto der Handeinträge am Gallenweg 2 belegt, das der Verifizierer beim Vor-Ort-Besuch gemacht hat.</i></p>		CR3

<sup>7</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

4.2.3	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.          (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)          (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)</p> <p><i>Hinweise: Ja, die Angaben wurden geprüft. Es wurden Vorort die beiden Ölverbrauchszähler der beiden neuen Ölheizkessel, ebenso wie des Ölkessels im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich mit den Angaben im Dokument «A7.5_190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.pdf» und im Monitoringbericht verglichen. Die Werte sind konsistent (plausibel höher als für Ende 2018 angegeben). Im Zählerwerterfassungsdokument war zunächst ein falsches Anfangsdatum eingetragen, was im Rahmen von CR4 behoben wurde (vgl. Checklistenpunkt 4.2.8 weiter unten).</i></p> <p><i>Zusätzlich wurden die Heizölrechnungen, die einen etwas niedrigeren als den ausgewiesenen Ölverbrauch nahelegen würden, so dass die mit Ölzählern gemessenen Verbrauchswerte unter Berücksichtigung der Tankkapazitäten konservativ plausibel sind.</i></p> <p><i>Zu CR3, vgl. Hinweis unter 4.2.2 direkt oberhalb in dieser Liste.</i></p>		CR3
4.2.4a	<p>Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.</p> <p><i>Hinweis: EBL nutzt das METAS-System für 10-jährige Eichfristen mit Austausch bei technischen Problemen und Prüfung nach Zufallsprinzip.</i></p> <p><i>Der Zähler am Gallenweg 2 mit Eichmarke bis 2017 ist nicht an dieses System angeschlossen. Gemäss Gesuchsteller handelt es sich um die einzige Ausnahme, die daher rührt, dass es sich um eine Liegenschaft handelt, die abgebrochen werden soll. Deshalb habe man diesen einen Zähler nicht ausgetauscht. Der von diesem Zähler gemessene Wärmebezug wurde bei den Referenzemissionen in der aktuellen Monitoringperiode nicht mehr berücksichtigt.</i></p>	x	
4.2.4b	<p>Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar          (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p>	n.a.	
4.2.7	<p>Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.</p> <p><i>Hinweis: Die Projektemissionen im Zusammenhang mit dem Ölkessel im Krummeneich wurden konservativ angesetzt, indem nur der Ölverbrauch aus dem Januar abgezogen wurde, obwohl der Krummeneich erst am 19.2.2018 mit dem Projekt zusammengeschlossen wurde.</i></p>	x	



4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden. <i>Hinweis: Das trifft zu. CR4 forderte die Heizölrechnungen nach, die daraufhin zur Verfügung gestellt wurden. Ebenfalls im Rahmen von CR4 wurde ein Datumseintrag im Dokument A7.5_190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.pdf korrigiert.</i>		CR4
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	x	
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	x	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung. <i>Hinweis: Die Stromemissionen wurden bereits im Vorjahr (M17) aus der Formel für die Projektemissionen gelöscht. Da die Stromemissionen der Heizzentralen gemäss Eignungsentscheid vernachlässigt werden dürfen, ist diese Änderung inhaltlich in Ordnung. CAR5 hat dafür gesorgt, dass die Änderung im Monitoringbericht (Kapitel 1.1.) unter der 2. Monitoringperiode erwähnt und im Monitoring-Excel korrekt umgesetzt wird. Details vgl. CAR5 in der Liste der Fragen.</i>		CAR5
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: vgl. Hinweis unter Punkt 4.2.11a direkt oberhalb in dieser Liste.</i>	x	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	x	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	x	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

<p>4.3.2</p>	<p>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</p> <p><i>Hinweise: Ja, die Angaben sind vollständig, konsistent und korrekt.</i></p> <p><i>Im Rahmen von CR1 und CR6 konnte bestätigt werden, dass die Emissionsfaktoren und Planwerte konsistent mit den gültigen Monitoringberichten der Vorperioden sind (Details vgl. Liste der Fragen). Der Planwert für die Emissionsverminderung musste dazu allerdings angepasst werden. Auch dieser ist nun konsistent mit der in den Vorperioden verwendeten Annahmen (die Planwerte wurden aufgrund des verzögerten Projektbeginns um eine Periode verschoben).</i></p> <p><i>Die ursprünglich zur Verfügung gestellte Objektliste benötigte einige Anpassungen und Ergänzungen, um alle notwendigen Informationen zu enthalten und nachvollziehbar zu sein. Diese Anpassungen und Ergänzungen wurden im Rahmen von CR5, CAR6 und CAR7 umgesetzt.</i></p> <p><i>CAR6 betrifft den Gallenweg 2, dessen Referenzemissionen auf null gesetzt wurden, weil die Eichung des Wärmezählers 2017 ablief und keine geeignete Plausibilisierung vorgeschlagen werden konnte.</i></p> <p><i>CAR7 korrigierte fehlerhafte Summenbildungen in der Objektliste. Nach diesen Korrekturen sind die ins Blatt «Monitoring» verlinkten Summen aus der Objektliste korrekt.</i></p> <p><i>Weitere Details zu CR5, CAR6 und CAR7 vgl. Liste der Fragen.</i></p>		<p>CR1 CR5 CR6 CAR6 CAR7</p>
--------------	--	--	--

<p>4.3.2b</p>	<p>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)</p> <p><i>Hinweise: Stichprobenartige Prüfung der Wärmebezüge der Kunden mittels Einsicht in Kundenrechnungen; Stichprobe, einschliesslich Teilstichprobe für Schlüsselkunden, gezogen aus Gesamtheit ohne Stichprobenelemente aus der Verifizierung für 2016 (2016 und nicht 2017, weil die Verifizierungen einschliesslich Stichprobenprüfung für 2017 und 2018 gleichzeitig begonnen wurde); Stichprobe: Gallenweg 2, Im Wanneboden 16, Bahnhofstr. 37, Rosenmattstr. 25, Erliweg 10, Emanuel-Büchel-Str. 21, Grüssenhölzliweg 11, Wartenbergstr. 64.</i></p> <p><i>Für dieselbe Stichprobe wurden beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 die Zählereichgültigkeiten und die Plausibilität der Zählerstände geprüft. Alle überprüften Angaben sind korrekt. Die aktuellen Zählerstände sind plausibel, mit Ausnahme des Zählers am Gallenweg 2, der beim Vor-Ort-Besuch auf null stand und dessen Eichgültigkeit 2017 ablief. Diese Liegenschaft wird demnächst abgerissen und wurde im Rahmen von CAR6 bei den Referenzemissionen nicht berücksichtigt (vgl. Checklistenpunkt 4.3.2 direkt oberhalb).</i></p> <p><i>Unschön ist, dass die Wärmestatistiken andere Daten für die Wärmebezüge ausweisen als jene, die sich aus der Objektliste ergeben (Unterschied etwas mehr als 1%). Da der jeweils niedrigere Wärmebezug (GWPr: Kundenrechnungen, Krummeneich: Wärmestatistik) bei der Berechnung der Referenzemissionen weiterverwendet wird, geht der Gesuchsteller immerhin konservativ mit dieser Diskrepanz um, so dass letztere aus Sicht des Verifizierers toleriert werden kann.</i></p>	<p>x</p>	
<p>4.3.3</p>	<p>Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.</p> <p><i>Hinweis: Das trifft zu nachdem CAR 13 umgesetzt worden ist. Bei CAR13 ging es darum, dass die Referenzemissionen des (ehemaligen) Wärmeverbands Krummeneich erst ab dem Datum berücksichtigt werden, an dem dieser physisch mit dem Projekt verbunden wurde (19.02.2018). Da an diesem Datum keine Wärmezähler abgelesen wurden, musste der Gesuchsteller einen konservativen Ansatz entwickeln, um die Wärmemengen vor und nach dem 19.02.2018 voneinander abzugrenzen. Dies gelang mithilfe eines konservativ gewählten Faktors, der 67% der Wärmebezüge des ersten Halbjahrs im Krummeneich unberücksichtigt lässt. Der Faktor wird schlüssig über die durchschnittlichen Heizgradtage begründet. Der ohnehin konservativ gewählte Faktor wird dadurch noch konservativer, dass der Jahresbeginn 2018 überdurchschnittlich warm war. Das Vorgehen wird in Kapitel 4.1 des Monitoringberichts ausführlich beschrieben. Weitere Informationen zum Austausch mit dem Gesuchsteller finden sich in CAR13 in der Liste der Fragen.</i></p>		<p>CAR13</p>

4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	x	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	x	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel. <i>Hinweis: Die Formel wurde bei der Erstverifizierung an die neue Gesetzgebung angepasst. Sie hat sich seit der Erstverifizierung nicht geändert. CAR8 korrigierte die Darstellung der Änderungen im Monitoringbericht und stellte die korrekte Darstellung der Formel im Monitoring-Excel sicher (Details vgl. Liste der Fragen).</i>		CAR8
4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: vgl. Hinweis unter 4.3.7a direkt oberhalb in dieser Checkliste.</i>	x	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	x	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1) <i>Hinweis: Ja, sie sind korrekt berechnet. CAR9 sorgte dafür, dass nur für 2018 Bescheinigungen beantragt werden, da das die aktuelle Monitoringperiode ist.</i>		CAR9
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2) <i>Hinweis: Die Probleme mit der Wirkungsaufteilung, die in der Vorperiode (M17) noch bestanden hatten, sind ab der aktuellen Monitoringperiode M18 gelöst. Dazu gibt es eine neue Vereinbarung mit dem Kanton, die auch so umgesetzt wurde. CAR10 stellte sicher, dass diese neue Vereinbarung mit dem Kanton im Kapitel 3.1 des Monitoringberichts dargestellt ist. Eine ähnliche Darstellung findet sich auch in Abschnitt 1.2. in der Antwort auf FAR1-M17. Zu Anschlussförderungen der Gemeinde konnte der Gesuchsteller keine Auskunft geben. Gemäss E-Mail der Geschäftsstelle Kompensation vom 20.7.2020 ist die gewählte Darstellung zu den Anschlussförderungen durch die Gemeinde jedoch genügend.</i>		CAR10

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	<p>Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.</p> <p><i>Hinweise: Die Planwerte wurden bei der Erstverifizierung um ein Jahr verschoben. Dies wurde im Rahmen von CR1 geklärt. Die Erlöse liegen erstmals über dem geplanten Wert (+1.5%). Erhebliche Abweichungen gibt es bei den Kosten: Die Betriebskosten liegen 34% unter dem geplanten Wert, die kumulierten Investitionen 23% unter dem geplanten Wert. Im Rahmen von CR7 wurden Dokumente nachgefordert: ungeschwärztes Additionalitätstool, Holzpreise. CAR11 korrigierte die Berechnung der kumulierten Investitionen sowie die Berechnung der Betriebskosten im Monitoring-Excel. Details zu CR1, CR7 und CAR 11 vgl. Liste der Fragen.</i></p>		<p>CR1 CR7 CAR11</p>
5.1.1b	<p>Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p> <p><i>Hinweise: Dominanter Grund für die starke Abweichung bei den Betriebskosten sind die niedrigeren Brennstoffpreise für Holz und Heizöl. Im neu angeschlossenen (ehemaligen) Wärmeverbund Krummeneich gibt es Grosskunden, so dass Wärmeabsatz und Erlöse im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen sind (um 14% bzw. 30%). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die entscheidende Investition, die für den vollständigen Anschluss dieses Gebiets (mit Rückbau der bestehenden Heizzentrale im Krummeneich) notwendig sein wird, noch nicht getätigt worden ist. So bleibt die Wirtschaftlichkeit des Projekts schwer endgültig zu beurteilen solange der ursprünglich für 2020 geplante TÖ-Kessel noch nicht installiert ist. Immerhin wurde beim Vor-Ort-Besuch aus Gesprächen mit Kunden deutlich, dass der Anschluss an das fast überall vorhandene Gasnetz für die Kunden nach wie vor die preisgünstigere Alternative ist.</i></p>	x	
5.1.1c	<p>Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.</p>		x

5.1.1d	<p>Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.</p> <p><i>Hinweise: Aufgrund der durchaus schwierigen Konkurrenz-situation des Projekts zum fast überall zugänglichen Gasnetz ist das Projekt trotz der niedrigeren Brennstoffpreise kein Selbstläufer. Der Anschluss ans Gasnetz ist gemäss Aussage des Gesuchstellers für die Kunden billiger. Dieser Eindruck entstand auch bei Gesprächen mit Kunden während des Vor-Ort-Besuchs am 10.10.2019.</i></p> <p><i>Andererseits waren die Einsparungen bei den Brennstoffkosten in der Monitoringperiode erheblich, während sich die Erlössituation aufgrund der Neukundenwerbung und vor allem aufgrund des Zusammenschlusses mit dem (ehemaligen) WV Krummeneich deutlich verbessert hat. Die Gesamtschau (vgl. auch die Hinweise unter 5.1.1b in dieser Liste) lässt es aus Sicht des Verifizierers zu, zum jetzigen Zeitpunkt auf eine erneute Validierung zu verzichten und den weiteren Projektverlauf zu beobachten. Das Thema Wirtschaftlichkeit muss aber sicherlich auch in weiteren Verifizierungen im Auge behalten werden.</i></p>		(x)
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	<p>Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.</p> <p><i>Hinweise: Der Planwert wurde bei der Erstverifizierung um ein Jahr verschoben. Dies wurde im Rahmen von CR1 geklärt (Details vgl. Liste der Fragen). Die Emissionsverminderungen liegen 22% unter dem Planwert.</i></p>		x
5.2.1b	<p>Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).</p> <p><i>Hinweise: CAR12 sorgte dafür, dass die Abweichungen im Monitoringbericht (Kapitel 5.4 und 6) sinnvoll begründet werden. Ergänzend ist anzumerken: Durch die Gewinnung von Neukunden und vor allem durch den frühzeitigen Zusammenschluss mit dem ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich liegt der Wärmeabsatz in der aktuellen Monitoringperiode wieder über dem Plan (+5%). Gleichzeitig konnten die Projektemissionen wieder auf ein niedrigeres Niveau gesenkt werden. So hat sich die Abweichung bei den EV von -35% im Vorjahr auf -22% verringert. Der Effekt des vorzeitigen Anschlusses des Krummeneich wirkt vor allem auf die Wärmemengen und die Erlöse, aber deutlich weniger auf die Referenzemissionen, weil der Krummeneich schon zuvor hauptsächlich mit holzbasierter Wärme versorgt wurde. So verbleibt also bei den EV 2018 eine Abweichung von -22%.</i></p>		CAR12

5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.		x
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist. <i>Hinweis: Aus Sicht des Verifizierers kann die weitere Entwicklung des Projekts abgewartet werden. Mit der aktuellen Monitoringperiode M18 hat sich die Abweichung bei den EV bereits von -35% im Vorjahr auf -22% verringert.</i>		x
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie. <i>Hinweis: Gemäss Projektbeschreibung hätte der Wärmeverbund Krummeneich erst 2023 an das Projekt angeschlossen werden sollen. Die Verbindungsrohrleitung wurde jedoch bereits am 19. Februar 2018 fertig gestellt. Anders als in der Projektbeschreibung vorgesehen, wurden die beiden Holzkessel in der Wärmezentrale Krummeneich weiterbetrieben, ebenso ein Ölkessel in diesem Wärmeverbund. CAR4 sorgte dafür, dass diese Abweichungen von der Projektbeschreibung im Monitoringbericht dargestellt und gewürdigt werden (Details vgl. Monitoringbericht Kapitel 2.1, 2.4, 4.1 und 6 sowie CAR4 in der Liste der Fragen). Da die Erzeugungsstruktur des WV Krummeneich jener des Gesamtprojekts stark ähnelt, ist die grundlegende Technik auch mit den beschriebenen Änderungen die gleiche wie in der Projektbeschreibung vorgesehen. Aus Sicht des Verifizierers stellt dies keine Änderung dar, die so wesentlich wäre, dass eine Revalidierung notwendig wäre. Der TÖ-Kessel wird – auch gemäss Projektbeschreibung – erst später installiert.</i>		CAR4
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). <i>Hinweis: Die Gründe für den vorzeitigen Zusammenschluss und für den Weiterbetrieb der Kessel im Krummeneich sind gut nachvollziehbar. In der Übergangszeit kann die neue Heizzentrale den Krummeneich bereits heute (auch ohne TÖ-Kessel) weitgehend mitversorgen. Da die neue Heizzentrale jedoch noch nicht den vollständigen Jahresbedarf des Krummeneich decken kann, wurden die bestehenden Heizkessel des WKP noch nicht zurückgebaut.</i>	x	

5.3.1c	<p>Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.</p> <p><i>Hinweis: Die neu dem Projekt hinzugefügten Kessel im Krummeneich stammen von 1997 und 2006 (Holzkessel) bzw. 2000 (Ölkessel).</i></p>	(x)	
5.3.1d	<p>Zusatzfrage für Programme:</p> <p>Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO<sub>2</sub>-Verordnung erfüllen.</p>	n.a.	

	Punkte aus Eignungsentscheid	Trifft zu	Trifft nicht zu
	<p><i>QM-Holzheizwerke</i></p> <p>Wie auf Seite 9 der Projektbeschreibung erwähnt, werden die Wärmezentrale und die Wärmeverteilung in Anlehnung an QM Holz erstellt. Die Geschäftsstelle Kompensation empfiehlt, relevante auf QM Holz bezogene Unterlagen den Monitoringberichten beizulegen.</p> <p><i>Hinweis: Im Rahmen von CR7 wurden entsprechende Dokumente angefordert. Der Gesuchsteller gibt an, keine diesbezüglich relevanten Unterlagen zu haben, die er vorlegen könnte. Da es sich bei diesem Punkt lediglich um eine Empfehlung handelt, kann das akzeptiert werden.</i></p>		CR8



## Teil 2: Liste der Fragen

### Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
1.2	<i>Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.</i>	
4.3.2	<i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</i>	
5.1.1a	<i>Die in der Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.</i>	
<p>Frage</p> <p>Zu den Unterlagen, die für die Verifizierung benötigt werden, gehören die letzten Versionen des Monitoringberichts und des Verifizierungsberichts der letzten geprüften Periode (in diesem Fall 2016). Der Monitoringbericht, der mir vorliegt, ist auf den 11.10.2018 datiert, das Monitoring-Excel jedoch auf den 23.5.2017 und der Verifizierungsbericht auf den 13.06.2017. Insbesondere das mir vorliegende Monitoring-Excel scheint nicht alle Änderungen zu enthalten, die gemacht wurden. Bitte schicken Sie mir die letzte und gültige Version der genannten Dokumente zu.</p> <p>Im Monitoring-Excel zur Periode 2016 vom 23.05.2017 sind unter anderem den Parameter P6, P17, P18 und P19 andere Werte zugewiesen als im aktuellen Monitoring-Excel für 2018. Leider konnte ich die aktuellen Zuweisungen auch anhand des diesbezüglichen Textes in der Projektbeschreibung nicht nachvollziehen. Unter anderem deshalb bin ich für die Zustellung des gültigen Monitoring-Excel für 2016 und gerne auch für weitere Hinweise dankbar.</p> <p>Auch für die Verschiebung der Planwerte für Kosten, Erlöse und Emissionsverminderungen um ein Jahr suche ich noch nach einer offiziellen Grundlage, die ich ebenfalls (zu Recht?) in den genannten Dokumenten vermute.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Der Monitoringbericht sowie das Monitoring-Excel von 2017 wurde zugesandt.</p> <p>Angaben zu den unterschiedlichen Emissionsfaktoren der Parameter P6, P17, P18 und P19 in den Monitoring-Excel Periode 2016 und Periode 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der validierte Projektantrag &amp; Validierungsbericht basiert auf der Gesetzgebung 2013 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (A) Neubauten werden nicht angerechnet</li> <li>• (B) Emissionsfaktoren wurden vom Validierer &amp; BAFU bestätigt und festgehalten für sämtliche Kundengruppen</li> <li>• (C) aufgrund kurzfristiger Änderung der Vollzugsweisung durch das BAFU, durfte die EBL im Zuge des Monitorings entscheiden, ob das vorliegende Kompensationsprojekt mit der Gesetzgebung 2013 oder Gesetzgebung 2015 umgesetzt werden soll. Die EBL hat sich für die Gesetzgebung 2015 entschieden.</li> </ul> </li> <li>▪ Der Verifizierungsbericht und Monitoringbericht 2016 wurden anhand des Regelwerkes / Gesetzgebung 2015 durchgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Neubauten werden als Erdgas im Referenzfall angerechnet,</li> <li>• (2) die übrigen Teilgebiete sind mit Abschlägen im Referenzfall zu berücksichtigen</li> </ul> </li> </ul> <p>Siehe «0106_Fragen_an_PE_20180905_AntwortenDurena per 20180914»</p>		
<p>Frage</p> <p>Das Monitoring-Excel zum Monitoringbericht für 2016 vom 11.10.2018 wurde zugestellt. Die genannten Werte im Monitoring-Excel sind nun nachvollziehbar und stimmen mit der letzten Fassung von 2016 überein. Die Verschiebung der Planwerte um ein Jahr wurde in Zelle F17 der Datei vom BAFU als korrekt bestätigt, jedenfalls für 2016, so dass davon ausgegangen werden kann, dass diese Verschiebung auch für die Folgeperioden gilt. Diese Annahme wurde auch bei der Verifizierung</p>		

<p>der Monitoringperiode 2017 angewendet. Allerdings: Wenn man die Planwerte im Monitoringbericht um eine Periode verschiebt, weshalb wurde das nicht auch beim Planwert für die Emissionsverminderungen so gemacht? Bitte beachten Sie, dass es für die Monitoringperiode 2017 so gemacht wurde, so dass es nach meinem Verständnis für die Monitoringperiode 2018 entsprechend auch gemacht werden muss.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (17.06.2020) Die Planwerte wurden entsprechend im Kapitel 5.4 für die Monitoringperiode 2016 und 2017 geändert.</p>
<p>Fazit Verifizierer Die Planwerte im Kapitel 5.4 wurden geändert und entsprechen den Planwerten im Monitoring-Excel Blatt «Monitoring». CR1 ist erledigt.</p>

CR 2	Erledigt	x
3.2.1	<p><i>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, sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.</i></p>	
<p>Frage In der Aktennotiz vom 15. Januar 2018 zu «Vereinbarungen betreffend kantonaler Förderungen» (Dokument 180115_cmi_Vereinbarung_GWPr_WZO.pdf) wird unter 5. eine Rechnung erwähnt, die der Kanton «zu Beginn des Jahres 2019» stellt und in der die ausbezahlten Fördersummen für 2018 ausgewiesen werden. Bitte stellen Sie diese Rechnung zur Verfügung.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2020) Das Dokument zu den vom Kanton ausbezahlten und der EBL zurückerstatteten Beiträgen ist beigefügt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer Die Rechnung wurde zugestellt und bestätigt den Sachverhalt wie er zwischen Gesuchsteller und Kanton im oben genannten Dokument vereinbart wurde.</p>		

CR 3	Erledigt	x
4.2.2	<p><i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt.</i></p>	
4.2.3	<p><i>Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.</i></p>	
<p>Frage Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 trafen wir am Gallenweg 2 auf alte Ölkessel. Waren diese 2018 noch teilweise in Betrieb und müssten ins Monitoring und in die Projektemissionen einbezogen werden? Gibt es an anderen Standorten noch weitere Ölkessel, die 2018 in Betrieb und noch nicht in den Projektemissionen erfasst sind? Diese Frage stelle ich auch deshalb, weil die Netzverluste nur 4.7% betragen (Ich errechne mit notwendiger Korrektur des Wärmebezugs, vgl. CAR 7, sogar nur 4.5%). In der Projektbeschreibung (Seite 20) wird dagegen von 15% Netzverlusten ausgegangen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2020) Die Ölkessel im Gallenweg sind im Jahr 2017 ausser Betrieb genommen worden! Deswegen gibt es hier kein Heizölverbrauch! Es gibt an anderen Standorten keine weiteren Ölkessel.</p>		

<p>Im Zuge der Realisierung des Wärmeverbundes wurden systematisch alle Wärmeübergabestationen überprüft, um möglichst tiefe Rücklauftemperaturen sicher zu stellen. Dadurch konnten Wärmeverluste im Netz reduziert werden.</p>
<p>Frage</p> <p>Die Netzverluste sind für einen so grossen Verbund erstaunlich niedrig, auch mit den neuen Zahlen (jetzt 5.87%). Normalerweise sind die Netzverluste von Verbänden im Vergleich zwischen den Jahren ähnlich. Laut den vorliegenden Daten haben sie sich im Vergleich zum Vorjahr aber halbiert. Wie ist das zu erklären? Bitte stellen Sie mir zur weiteren Plausibilisierung die Wärmestatistik des Projekts zu.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (24.06.2020)</p> <p>Die Wärmestatistik des Projektes wurde zugestellt. Durch die kontinuierliche Überprüfung und der damit einhergehenden konsequenten Drosselung der Heizwassermengen an den Übergabestationen konnte eine deutliche Reduktion der Rücklauftemperaturen erzeugt werden, wodurch die entsprechenden Leitungsverluste, wie aus den Wärmedaten zu ersehen ist, deutlich reduziert wurden. Des Weiteren besteht der zusätzlich hinzugekommene Wärmeverbund Krummeneich überwiegend aus Grosskunden, bei welchen das oben beschriebene Verfahren ebenfalls angewendet wurde. Hinzu kommt, dass hier die Wärmeleitungsverluste durch die kurze Entfernung von der Heizzentrale zu den nahen zusammenliegenden Objekten sehr gering sind. Aufgrund der Summe aller Massnahmen lassen sich die Wärmeleitungsverluste plausibilisieren.</p>
<p>Feststellung</p> <p>Danke für die Erklärung und für die Wärmestatistiken, die dabei helfen, die Zahlen und Veränderungen zu verstehen. Dabei bin ich auf zwei Probleme gestossen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) In der Wärmestatistik sind Wärmeverkäufe von 28'138'629 + 6'524'305 = 34'662'934 angegeben. Die Objektliste enthält eine Summe von nur 34'349'132. Sind in der Objektliste Bezüger vergessen worden? Das legt auch CR5 nahe.</li> <li>2) Bei der Summe der Wärmeproduktion (Blatt «Monitoring», Zelle G76) ging die Produktion des Ölkessels Krummeneich vergessen. In der Datei «A7.5_190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.pdf» wird lediglich der Ölverbrauch erfasst, nicht aber die dazugehörige Wärmeerzeugung. Ist kein Wärmezähler vorhanden kann diese mittels Energiegehalt des Energieträgers und anzunehmendem Wirkungsgrad (85%) berechnet werden.</li> </ol>
<p>Antwort Gesuchsteller (07.07.20)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Wärmestatistik dient der EBL lediglich als Überblick über die Wärmemengen. Die Abweichung bei den Wärmeverkäufen zwischen der Wärmestatistik und der Objektliste liegt bei 1%. Wesentlich für die verkauften Wärmemengen sind die geeichten Wärmezähler bei den Kunden sowie bei der Erzeugung.</li> <li>2. Da hier kein Wärmezähler vorhanden ist, wurde die Wärmeproduktion mit Hilfe des Ölverbrauchs (7'159 L HEL) mit einem Heizwert von 10 kWh/L sowie einem Wirkungsgrad von 85% berechnet. Hieraus ergibt sich eine Wärmemenge von 60'852 kWh. Diese Wärmemenge wurde im Monitoring in Zeile G76 hinzuaddiert.</li> </ol>
<p>Frage</p> <p>Zu 1. Diese Abweichungen in der Statistik sind unschön. Sie beträgt im GWPr -1.42% und im WKP 1 1.31%. Da Sie in beiden Fällen den jeweils niedrigeren Wärmebezug (GWPr: Kundenrechnungen, Krummeneich: Wärmestatistik) bei der Berechnung der Referenzemissionen weiterverwenden, können wir für die aktuelle Monitoringperiode zur Not mit diesen Abweichungen leben. Wir müssen sie allerdings auch bei der Berechnung der Netzverluste im Auge behalten. Diese werden im Moment noch nicht korrekt berechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim Wärmeabsatz sind alle Bezüger zu berücksichtigen, auch der Gallenweg 2 und der Erliweg 10.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Berechnung der produzierten Wärme kann ich nicht nachvollziehen. Woher stammen die beiden ersten Zahlen? Weshalb wird K202 abgezogen? Der Abzug von K195 soll sicherlich die erzeugte Wärme des Krummeneich im Januar sein. Hier ist aber vermutlich etwas durcheinandergelassen. In Spalte BM der Wärmestatistik für den WV Krummeneich steht der Ölinput gemäss Ölzähler (bereits in kWh umgerechnet). Die Wärmeproduktion ist dieser Wert mal angenommener Wirkungsgrad (85%). Der Ölinput für den Januar dementsprechend nicht 511 l (steht jetzt in Objektliste in K198), sondern 434 l.</li> </ul>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.07.2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Gallenweg 2 wurde beim Wärmeabsatz unter G77 im Reiter «Monitoring» hinzugefügt. Der Erliweg 10 ist bereits beim Wärmeabsatz zur Berechnung der Referenzemissionen in Zeile F200 berücksichtigt gewesen.</li> <li>- Ab der Zeile O188 im Reiter «Monitoring» wurde zur Aufschlüsselung der produzierten Wärme eine Berechnung sowie Kommentare zur besseren Nachvollziehbarkeit hinzugefügt.</li> </ul> <p>Der Ölinput wurde im Reiter Monitoring unter G49 entsprechend korrigiert.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Nachdem Wärmeproduktion und Wärmebezüge nun korrekt berechnet werden, liegen die Netzverluste bei plausiblen 9%. Nicht nur die oben beschriebenen Optimierungen, sondern vor allem auch der milde Jahresbeginn lassen es plausibel erscheinen, dass die Netzverluste eher am unteren Rand der Zahlen liegen, die in den ersten beiden Monitoringjahren berechnet wurden (2016: 9%, 2017: 12%).</p> <p>Unschön bleibt, dass die Wärmestatistiken andere Daten für die Wärmebezüge ausweisen als jene, die sich aus der Objektliste ergeben (Unterschied etwas mehr als 1%). Da der jeweils niedrigere Wärmebezug (GWPr: Kundenrechnungen, Krummeneich: Wärmestatistik) bei der Berechnung der Referenzemissionen weiterverwendet wird, geht der Gesuchsteller immerhin konservativ mit dieser Diskrepanz um, so dass letztere aus Sicht des Verifizierers toleriert werden kann.</p> <p>CR3 ist geschlossen.</p>

CR 4	Erledigt	x
4.2.8	<i>Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.</i>	
<p>Frage</p> <p>Im Dokument A7.5_190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.pdf ist als Ablesedatum der 2.1.2018 angegeben. Das ist allenfalls für die Messwerte am 1.1.2018 sinnvoll, nicht aber für jene am 31.12.2018 (bitte wahrheitsgetreu korrigieren).</p> <p>Gemäss Projektbeschreibung Seite 25 werden beim Ölverbrauch «die Messwerte anhand der Heizölrechnungen verifiziert». Bitte stellen Sie mir zu diesem Zweck die Heizölrechnungen zur Verfügung.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Messwerte im Dokument «190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion» wurden entsprechend korrigiert.</p> <p>Die Heizölrechnungen wurden beigefügt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Datum wurde korrigiert und Heizölrechnungen zugestellt.</p>		

CR 5	Erledigt	x
4.3.2	<i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</i>	
<p>Frage Bitte kennzeichnen Sie die Neukunden von 2018 in GWPr.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Die Neukunden wurden durch eine gelbe Markierung gekennzeichnet.</p>		
<p>Frage In GWPr wurden sechs Kunden als Neukunden gelb markiert. Im Vergleich zur Objektliste 2017 gibt es aber 13 neue Zeilen in GWPr. Wie ist diese Abweichung zu erklären?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.2020) Entschuldigen Sie. Bei den gelb markierten Kunden handelt es sich um Kunden, bei welchen ein Kunden- oder Firmenwechsel stattfand. Bei den grün markierten Kunden handelt es sich um die Neukunden im Jahr 2018. Im Jahr 2017 wurden zwei Kunden mit den Zählernummern 50091 sowie 16531 aufgrund eines unterjährigen Kundenwechsels doppelt in der Liste 2017 aufgeführt. Diese zwei Kunden sind im Jahr 2018 nur noch einmal aufgeführt und es sind 15 Neukunden hinzugekommen.</p>		
<p>Frage Danke für die Erläuterungen. Sie reichen allerdings nicht aus, um die Änderungen zwischen den Objektlisten 2017 und 2018 nachzuvollziehen. Die Objektliste 2017 im aktuellen Monitoring-Excel entspricht nicht der Liste aus der verifizierten Version für 2017. Dies sollte geändert werden, damit man auf Basis der einzureichenden Dokumente überhaupt eine Chance haben wird, die beiden Listen zu vergleichen. Die veränderte Objektliste 2017 hat offenbar auch Auswirkungen auf die Zahlen in Spalte F des Blatts «Monitoring». Diese Spalte betrifft 2017 und insgesamt fünf Zahlen entsprechen nicht mehr den Werten, die für die Monitoringperiode 2017 verifiziert wurden. Ist dieses Problem behoben, wenn Sie die richtige Objektliste für 2017 verwenden? Im Folgenden vergleiche ich die verifizierte Liste für 2017 (in Klammern) mit der aktuellen für 2018: GWPr 59 Zeilen, davon ein Mieterwechsel, also 58 Objekte (2017: 47 Zeilen, davon 2 Mieterwechsel, also 45 Objekte). Das ergibt rechnerisch 13 Neukunden, markiert wurden aber 15 Neukunden. WBP 18 Objekte (2017: 27 Objekte). Was ist mit den 9 ausgeschiedenen Objekten passiert? WGP 22 Zeilen, davon 2 Zählerwechsel, also 20 Objekte (2017: 22 Objekte). Was ist mit den 2 ausgeschiedenen Objekten passiert? WOP 29 Objekte (2017: 30 Objekte): Was ist mit dem ausgeschiedenen Objekt passiert? WSP 18 Objekte (2017: 18 Objekte), also in der Summe ok. WKP 19 Objekte (2017 noch nicht angeschlossen) Es kann sein, dass ich mich irgendwo verzählt habe oder dass ich einen Zählerwechsel o.Ä. übersehen habe. Allerdings ist es auch nicht meine Aufgabe, die Änderungen in der Liste nachvollziehbar zu machen. Bitte machen Sie sie durch geeignete und zutreffende Markierungen und Erläuterungen nachvollziehbar. In der Wärmestatistik wird ein höherer Wärmeabsatz angegeben, was ebenfalls darauf hindeuten könnte, dass in der Objektliste Bezüger vergessen wurden (vgl. CR3).</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (09.07.2020)</p>		

<p>Die verifizierte Objektliste von 2017 wurde wieder eingefügt und die Werte im Monitoringtool entsprechend angepasst.</p> <p>GWPR: 2017 waren es 47 Kunden wovon 2 Mieter aufgrund eines unterjährigen Wechsels doppelt aufgeführt sind. Dies entspricht dann somit 45 Kunden. Im 2018 sind dann 14 Neukunden dazu gekommen, was einer Anzahl von 59 Kunden entspricht. Diese sind im GWPr 2018 vorhanden. (1 Mieter ist im 2018 fälschlicherweise als Neukunde aufgeführt gewesen)</p> <p>WBP: Hier sind im 2017 27 Kunden aufgeführt. Im 2018 sind 28 Kunden aufgeführt. Die Postimmobilie wurde die letzten Jahre vergessen in die Liste aufzunehmen. Dieser Kunde hätte von Anfang an unter WBP eingetragen werden sollen. Dies wurde für 2018 nun getan. Ich habe Ihnen den Wärmeliefervertrag der Post, welche schon seit 1997 Kunde ist, angefügt.</p> <p>WGP: Im Jahr 2017 waren es 23 Kunden. Es gab unterjährig einen Kundenwechsel, wodurch dieser Kunde (Gallenweg2) 2x gelistet ist. Im 2018 jedoch nur noch 1x. Somit ergibt sich die korrekte Kundenzahl von 22 im Jahr 2018.</p> <p>WOP: Im 2017 gab es einen unterjährigen Mieterwechsel. 2017 sind 30 Kunden in der Monitoringliste. Im 2018 sind es aufgrund des Wegfalls des einen Mieters lediglich 29.</p> <p>WSP: Ist ja soweit in Ordnung</p> <p>WKP: War noch nicht angeschlossen im Jahr 2017</p> <p>Wie bereits bei CR3 vermerkt, handelt es sich bei der Wärmestatistik um einen groben Überblick über die entsprechenden Wärmemengen. Wesentlich sind die geeichten Wärmemesser.</p>
<p>Frage</p> <p>Im GWPr ist die Anzahl der Neukunden jetzt schlüssig. Bitte löschen Sie für die Gottesackerstr. 30 in Spalte Q den unzutreffenden Hinweis «Neukunde».</p> <p>WBP: Für die Post haben Sie angekündigt mir den Nachweis schicken, dass es sich um einen Kunden handelt, der schon vor Projektbeginn bestand. Diesen Nachweis habe ich bisher nicht erhalten.</p> <p>WGP: Hier stimmen die Markierungen für die Mieter-/Kundenwechsel nicht.</p> <p>Bitte dokumentieren Sie in der Objektliste – ebenso im Monitoringbericht – weshalb der Erliweg 10 und der Gallenweg 2 nicht in die Referenzemissionen eingehen (vgl. auch CAR3 und CAR7).</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.07.2020)</p> <p>Der Hinweis «Neukunde» wurde für die Gottesackerstrasse 30 gelöscht</p> <p>WBP: Der Vertrag für die Post wurde entsprechend zugestellt</p> <p>WGP: Die Markierungen sind lediglich zu Informationszwecken (Infos in Spalte Q), da es zwischen 2017 und 2018 Namenswechsel gab. Die Anzahl der Kunden im Jahr 2017 waren 23 im Jahr 2018 sind es 22 Kunden.</p> <p>Der Wärmebezug des Erliweg 10 geht aufgrund des bestehenden Erdgasnetzes in die Referenzemissionen ein (siehe auch CR3) Der Gallenweg 2 geht aufgrund des nicht geeichten Zählers nicht in die Referenzemissionen ein. Eine entsprechende Dokumentation ist sowohl im Monitoringbericht (im Kapitel 4.2 als auch im Kapitel 7) als auch in der Objektliste erfolgt.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Nach zahlreichen Änderungen ist die Objektliste nun nachvollziehbar. Der Wärmeliefervertrag für die Post (von 1997) wurde vorgelegt, so dass die Post als Altkunde in den WBP integriert werden kann. CR5 ist geschlossen.</p>

CR 6	Erledigt	x
------	----------	---

4.3.2	<i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</i>
<p>Frage</p> <p>Im Tabellenblatt «Monitoring» wird Parameter P3 mittels eines Faktors 0.9 berechnet, zu dem in Zeile 192 steht: «Der Emissionsfaktor der Gruppe A wird gemäss Dokumentation Fragerunde (siehe dazu 0106_Fragen_an_PE_20180905_AntwortenDurena per 20180914.xlsx) mit einem Anteil Fossil von 0.9 berechnet». Bitte stellen Sie mir das zitierte Dokument zu, damit ich diese Annahme nachvollziehen kann.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Das Dokument 0106_Fragen_an_PE_20180905_AntwortenDurena per 20180914.xlsx wurde zur Verfügung gestellt.</p>	
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die gesuchte Aussage findet sich in Zelle H8 des zugestellten Dokuments. CR geschlossen.</p>	

CR 7	Erledigt	x
5.1.1a	<i>Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.</i>	
<p>Frage</p> <p>Investitions- und Betriebskosten liegen wesentlich unter den geplanten Werten. Um die Wirtschaftlichkeit des Projekts genauer anschauen zu können, bitte ich Sie um folgende Hilfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Version des Additionalitätstools, die mir vorliegt (Dokument 0106_ebl_Projektbeschreibung_Anhang_Grosswaermeverbundpratteln.pdf) ist leider an entscheidenden Stellen geschwärzt. Bitte stellen Sie mir eine ungeschwärzte Fassung zu, möglichst die gültige Excel-Datei.</li> <li>- Die Holzpreise sind deutlich niedriger als ursprünglich angenommen. Bitte schicken Sie mir die Holzrechnungen. Da diese gemäss Monitoringkonzept nicht zwingend verlangt werden, können Sie mir ersatzweise den durchschnittlichen Holzpreis nennen. Ich nehme an, das Holz wird in Preisen pro tatsächlich erzeugter MWh in Rechnung gestellt?</li> <li>- Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 sagte der Projektbetreiber, er könnte mir eventuell eine einfache Rechnung «Gas vs. Fernwärme» aus Kundensicht schicken. Das wäre sehr hilfreich, weil dies aus meiner Sicht ein wirtschaftlich entscheidender Vergleich ist.</li> <li>- Es ist mir leider nicht gelungen, die Herkunft des angegebenen Werts für die kumulativen Investitionen nachzuvollziehen (Zelle G72 im Tabellenblatt «Monitoring»). Woher stammt diese Zahl?</li> </ul>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die gültige Version des Additionalitätstools «Pratteln_20140825_Additionalitätstool_Rev.2» wurde zur Verfügung gestellt.</li> <li>2. Die Kst-Dokumente «GWPr», «Corporate», sowie die «Zusammenfassung» wurde zur Verfügung gestellt.</li> <li>3. Die Holzrechnungen «GWPr_Holz_RE_2018» wurden beigefügt.</li> <li>4. Der angegebene Wert für die kumulativen Investitionen wurden aus dem Dokument «A7.1_190212_mve_Kostenkontrolle Projekt GWPr per 31.12.2018» entnommen.</li> </ol>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>ad 1: Das Additionalitätstool wurde zugestellt.</p> <p>ad 2: Diese Antwort bezieht sich nicht auf CR7 und stammt vermutlich aus Copy-Pasting aus dem Vorjahr.</p> <p>ad 3: Die Holzrechnungen wurden zugestellt.</p>		

ad 4: Der Wert wurde genanntem Dokument entnommen. Dieses Vorgehen ist analog zum Vorjahr. Ein Vergleich Gas vs. Fernwärme wurde leider nicht zugestellt. Dies war jedoch optional.

Die Wirtschaftlichkeit des Projekts ist schwer endgültig zu beurteilen solange der ursprünglich für 2020 geplante TÖ-Kessel noch nicht installiert ist. Die Kundenakquise blieb hinter den Erwartungen, nicht zuletzt, weil – wie beim Vor-Ort-Besuch aus Gesprächen mit Kunden deutlich wurde – der Anschluss an das fast überall vorhandene Gasnetz für die Kunden die preisgünstigere Alternative ist. Andererseits bleiben die bisherigen Investitionskosten ebenso wie die Betriebskosten deutlich hinter den Planwerten zurück, so dass die Momentaufnahme eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu den ursprünglichen Projektionen nahelegt. Bei den Betriebskosten wird die Abweichung im Zeitablauf kleiner, während sie bei den Investitionskosten im Zeitablauf grösser wird. Die Abweichung bei den Investitionskosten hat allerdings besonders vorläufigen Charakter und kann erst nach Installation des TÖ-Kessels besser beurteilt werden. CR7 geschlossen.

CR 8	Erledigt	x
<i>Punkt aus dem Eignungsentscheid</i>		
Frage Gemäss Eignungsentscheid wird empfohlen, relevante auf QM Holz bezogene Unterlagen beizulegen. Gibt es Relevantes, das Sie mir im Einklang mit dieser Empfehlung schicken möchten?		
Antwort Gesuchsteller (04.03.2020) Gemäss Eignungsentscheid handelt es sich lediglich um eine Empfehlung. Wir verfügen leider über keine entsprechenden relevanten Unterlagen, welche wir einreichen könnten.		
Fazit Verifizierer Da es sich lediglich um eine Empfehlung handelt, kann das akzeptiert werden. CR8 ist geschlossen.		

CR 9	Erledigt	x
2.7a	<i>Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.</i>	
Frage Ursprünglich wollten Sie die verifizierten Monitoringberichte für die Monitoringperioden 2017 und 2018 zusammen einreichen. Dementsprechend haben Sie beide Monitoringberichte gleichzeitig an mich geschickt und ich habe Ihnen die beiden Versionen 1 der Listen der Fragen gleichzeitig am 17.11.2019 zugestellt. Der Verifizierungsbericht für 2017 wurde am 19.12.2019 fertig gestellt. Für 2018 habe ich Ihre Antworten auf Version 1 der Liste der Fragen am 04.05.2020 erhalten. Hat das BAFU mit Ihnen inzwischen über die Monitoringperiode 2017 kommuniziert? Da diese Kommunikation für die Verifizierung 2018 relevant sein kann, bitte ich Sie, mir allfällige Kommunikation des BAFU zur Monitoringperiode 2017 zuzustellen, solche die Sie bereits erhalten haben und auch solche, die bis zum Abschluss des Verifizierungsberichts 2018 noch eintreffen sollte.		
Antwort Gesuchsteller (16.06.2020) Die Kommunikation des BAFU zur Monitoringperiode 2017 wurde zugestellt.		
Fazit Verifizierer Die Kommunikation des BAFU zur Monitoringperiode 2017 wurde zugestellt und der weiteren Verifizierung zugrunde gelegt, insbesondere was die FARs betrifft. CR9 ist erledigt.		

**Corrective Action Request (CAR)**

CAR 1	Erledigt	x
-------	----------	---



2.1	<i>Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.</i>
<p><b>Feststellung</b>                  Im Reiter «Monitoring» sind die Fussnoten ab Zeile 181 nicht mehr aktuell. Soweit diese Fussnoten lediglich die Monitoringperiode 2016 betrafen, streichen Sie diese bitte. Bitte aktualisieren sie die restlichen Fussnoten so, dass sie den aktuellen Stand darstellen.</p>	
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b>                  Die nicht relevanten Fussnoten wurden ab Zeile 181 entsprechend entfernt und aktuelle hinzugefügt.</p>	
<p><b>Fazit Verifizierer</b>                  Es trifft zwar (jedenfalls am heutigen Datum, 03.06.2020) nicht zu, dass aktuelle Fussnoten hinzugefügt wurden. Die nicht mehr aktuellen Fussnoten wurden jedenfalls gelöscht. Die verbleibenden Fussnoten sind auch für die aktuelle Monitoringperiode relevant. CAR1 ist erledigt.</p>	

CAR 2		Erledigt	x
2.5b	<i>Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.</i>		
<p><b>Feststellung</b>                  Im Kapitel 4.5 des Monitoringberichts wird Herr Diego Brait als Zuständiger für die Energieverrechnung genannt. Nach Auskunft von Herrn Vögele beim Vor-Ort-Besuch vom 10.10.2019 wurde Herr Brait jedoch von Herrn Joel Hammer abgelöst. Bitte ändern Sie den Monitoringbericht demgemäss.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller (04.03.2020)</b>                  Der Name der entsprechenden Person wurde im Monitoringbericht geändert.</p>			
<p><b>Fazit Verifizierer</b>                  Der Name der entsprechenden Person wurde im Monitoringbericht geändert. CAR2 ist erledigt.</p>			

CAR 3		Erledigt	x
2.7a	<i>Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.</i>		
<p><b>Feststellung</b>                  Die im Monitoringbericht in den Kapiteln 1.2 und 1.3 aufgeführten FARs sind nicht die für die aktuelle Monitoringperiode verfügbaren FARs. Bitte listen Sie (im Kapitel 1.2) nur die aktuell gültigen FARs auf und beziehen Sie sich auf diese. Da die Perioden 2017 und 2018 gleichzeitig verifiziert werden, ist es sinnvoll sich auf FAR1 und FAR2 aus M16, wie vom BAFU verfügt, zu beziehen.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b>                  Im Kapitel 1.2 wurden nur die vom BAFU verfügbaren FARs aufgeführt. Die FARs im Kapitel 1.3 wurden entfernt.</p>			
<p><b>Feststellung</b>                  Das in Kapitel 1.2 aufgeführte FAR2(M16) entspricht noch immer nicht dem verfügbaren FAR2(M16). Bitte schauen Sie in die Verfügung vom 6.11.2018, kopieren Sie den verfügbaren FAR2(M16) in den Monitoringbericht und nehmen Sie dazu Stellung. Sie können dabei wahrheitsgemäss angeben, dass die Prüfstelle die Abrechnungsabteilung in Liestal besucht und die Prozesse verifiziert hat.                  Die in Kapitel 1.2 gegebene Antwort auf FAR1(M16) ist ein Standardtext, der mit Blick auf die in dieser Monitoringperiode neu geltende Vereinbarung mit dem Kanton zu wenig informativ ist. Bitte</p>			

stellen Sie die relevanten Sachverhalte bei der Beantwortung von FAR1(M16) ausreichend genau dar.
Antwort Gesuchsteller (17.06.2020) Im Kapitel 1.2 wurden aufgrund der mittlerweile erhaltenen Verfügung des Monitoringberichts 2017 die FARs aus diesem in den aktuellen Monitoringbericht eingefügt und entsprechend beantwortet.
Feststellung Es ist sinnvoll, dass die mittlerweile vorliegenden FARs der Monitoringperiode 2017 (statt jener aus 2016) eingefügt wurden. Der Monitoringbericht führt die beiden FARs aus M17 korrekt auf. Die Antworten stellen dagegen noch nicht zufrieden. Zu FAR1-M17: Bitte beschreiben Sie in der Antwort auf den FAR die Wirkungsaufteilung und nennen Sie auch allfällige Förderungen durch die Gemeinde. Zu FAR2-M17: Die Forderung des FAR darf nicht ignoriert werden (vgl. auch CAR 6). Falls tatsächlich keine nachweisbare Plausibilisierung möglich sein sollte, müssen die Referenzemissionen für den Gallenweg 2 auf null gesetzt werden. Dies wäre dann in der Antwort auf FAR2-M17 festzuhalten.
Antwort Gesuchsteller Zu FAR1-M17: Es wurde zusätzlich noch ein Satz zur Förderung durch die Gemeinde hinzugefügt. Die EBL hat jedoch keine Kenntnis davon, ob der Hauseigentümer eine zusätzliche Förderung durch die Gemeinde erhält, da mit der Vereinbarung mit dem Kanton und der Gemeinde abgestimmt wurde, dass die EBL 100% der CO <sub>2</sub> -Bescheinigungen erhält, besteht für die EBL auch keine Veranlassung dies bei jedem Hauseigentümer zu prüfen. Zu FAR2-M17: Da die EBL keine weitere Möglichkeit zur Plausibilisierung des Wärmebezugs des Gallenweg 2 hat, wurde dieser aus der Berechnung für die Bestimmung der Referenzemissionen herausgenommen.
Feststellung Ihre Antwort auf FAR1-M17 ist wenig informativ und bedarf möglicherweise (abhängig von der erfragten Einschätzung der Geschäftsstelle Kompensation) einer Änderung. Bitte entnehmen Sie Einzelheiten dazu meiner aktuellen Antwort auf CAR10. Ihre Antwort auf FAR2-M17 ist in Ordnung (vgl. auch mein Fazit zu CAR6).
Antwort Gesuchsteller (20.07.2020) Gemäss telefonischer Besprechung mit Herrn Vöhringer (Verifizierer) wurde der Punkt geklärt. Entsprechend Rückmeldung von der Geschäftsstelle ist die Begründung im Monitoringbericht ausreichend.
Fazit Verifizierer Gemäss E-Mail der Geschäftsstelle Kompensation vom 20.07.2020 ist die gegebene Antwort auf FAR1-M17 genügend. Damit sind alle Antworten auf die aktuellen FARs im Monitoringbericht in Ordnung. Die aktuellen FARs sind jene aus der Monitoringperiode 2017, die zwischenzeitlich verfügt wurde, während der Verifizierungsprozess für die Monitoringperiode 2018 noch andauerte. CAR3 ist erledigt.

CAR 4	Erledigt	x
3.1.1a	<i>Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.</i>	

5.3.1a	<i>Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.</i>
<p>Feststellung</p> <p>Bitte stellen Sie den Einbezug des Wärmeverbundes Krummeneich einschliesslich der dort betriebenen Kessel im Monitoringbericht dar. Dies betrifft die folgenden Kapitel des Monitoringberichts:</p> <p>2.1: Bitte führen Sie hier die Kessel aus den beiden Zentralen Krummeneich auf und ergänzen Sie eine Erklärung dazu, weshalb anders als geplant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Zusammenschluss schon 2018 erfolgte (wann genau?),</li> <li>- diese Kessel noch betrieben werden.</li> </ul> <p>2.4: Bitte erklären Sie die Veränderungen zum Vorjahr und vergleichen Sie das neue Gesamtsystem auch mit der ursprünglichen Projektbeschreibung.</p> <p>4: Bitte stellen Sie kurz dar, wie der ehemalige WV Krummeneich in das Monitoring einbezogen wird.</p> <p>6: Bitte erwähnen Sie den Einfluss des WV Krummeneich auf die Emissionsverminderungen.</p> <p>Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 erklärte der Projektbetreiber anhand von Grafiken die Wirkungsweise des Zusammenschlusses in den verschiedenen Jahreszeiten. Bitte fügen Sie diese Grafiken zur besseren Verständlichkeit als Anhang bei.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>2.1 (In der Projektbeschreibung ist der Wärmeverbund Krummeneich mit 2 Holzkessel (Wärmeversorgung mit Holz zu 97%) und Spitzenlastkessel mit (3% am Wärmebedarf) mit Öl vermerkt.</p> <p>Die Idee dahinter ist, zuerst standortgebundene, ohnehin anfallende Abwärme zu verwenden, ehe man einen Biomassekessel in Betrieb nimmt! Dies insbesondere in den Sommermonaten und der Übergangszeit, wo im GWPr genügend Abwärme anfällt, die es zu nutzen gilt (im GWPr u. WKP), anstatt diese ungenutzt in die Luft zu blasen.</p> <p>2.1.1 Warum der Zusammenschluss schon 2018 erfolgte und wann genau?</p> <p>Der physische Zusammenschluss (Rohrleitungsverbindung) erfolgte am 19.02.2018. Dazu ist jedoch folgendes zu erwähnen: Die beiden Verbunde (siehe auch Schema Betriebsweise GWPr und WKP) können je nach Bedarf miteinander Verbunden oder gänzlich voneinander getrennt gefahren werden. Es existiert auch die Mischvariante. Vereinfacht im Schema dargestellt über die Betriebsweisen in Abhängigkeit der Jahreszeiten (Aussentemperatur)</p> <p>Der Grund ist:</p> <p>In der Übergangszeit kann ein Teil der standortgebundenen, immer anfallenden Abwärme des GWPr genutzt werden, um zumindest einen Teil des WKP mit zu versorgen. Es muss dazu nicht extra Holz verfeuert werden.</p> <p>Im Sommer kann der gesamte GWPr und der WKP mit der standortgebundenen Abwärme des GWPr versorgt werden. Sämtliche Kessel des WKP arbeiten dann nicht! Es muss nicht extra Holz verfeuert werden.</p> <p>Im Winter laufen beide Verbunde autonom, da es aufgrund der aktuellen Ausbauphase des GWPr noch nicht möglich ist den WKP mit zu versorgen.</p> <p>2.1.2 Werden diese Kessel noch betrieben?</p> <p>Je nach Betriebsweise (siehe auch unter 2.1.1)</p> <p>2.4: Bitte erklären Sie die Veränderungen zum Vorjahr und vergleichen Sie das neue Gesamtsystem auch mit der ursprünglichen Projektbeschreibung.</p> <p>Siehe unter 2.1.1</p> <p>4. Der ehemalige Wärmeverbund Krummeneich wurde entsprechend dem in der Projektbeschreibung der Schlüsselkundengruppe B zugeordnet.</p> <p>Siehe Liste Zählerwerterfassung Wärmeproduktion.</p>	

<p>(Herr Vöhringer hat sich die Heizkessel bei seinem letzten Besuch angeschaut)</p> <p>6: Bitte erwähnen Sie den Einfluss des WV Krummeneich auf die Emissionsverminderungen. Die Emissionsverminderungen des Wärmeverbunds Krummeneich kommen dadurch zustande, dass es im Winter vorkommen kann, dass der Spitzenlastkessel Öl zugeschaltet werden muss.</p> <p>7. Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 erklärte der Projektbetreiber anhand von Grafiken die Wirkungsweise des Zusammenschlusses in den verschiedenen Jahreszeiten. Bitte fügen Sie diese Grafiken zur besseren Verständlichkeit als Anhang bei.</p> <p>Die Grafik wurde beigefügt.</p>
<p>Feststellung</p> <p>Sie haben ihre Antworten in diese Liste eingetragen, im Monitoringbericht aber nichts geändert. Der CAR fordert Sie auf, die entsprechenden Kapitel im Monitoringbericht zu ergänzen.</p> <p>Im Folgenden noch ein paar Hinweise zu Ihren obigen Antworten:</p> <p>ad 2.1: Die beiden Kessel sind in der Projektbeschreibung zwar «vermerkt», aber als für den Rückbau vorgesehen. Dieser Rückbau ist, jedenfalls bis und mit aktuelle Monitoringperiode, nicht erfolgt. Insofern weicht die jetzige Anlage von der Projektbeschreibung ab. Die beiden Kessel sind in der Liste, die in den Monitoringbericht kopiert wurde, nicht enthalten.</p> <p>ad 2.4: Der Hinweis unter ad 2.1 bedeutet, dass im Kapitel 2.4 nicht einfach auf Kapitel 2.1 verwiesen werden kann, sondern zu beschreiben ist, wie das neue Gesamtsystem von der Projektbeschreibung abweicht.</p> <p>ad 6: Sie verwechseln Projektemissionen und Emissionsverminderungen (Referenzemissionen minus Projektemissionen). Bitte ergänzen Sie quantitative Informationen über den Einfluss des Zusammenschlusses auf die Emissionsverminderungen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (24.06.2020)</p> <p>Die entsprechenden Änderungen im Projektantrag wurden entsprechend ergänzt.</p> <p>Die insgesamt drei Kessel mit den entsprechenden Leistungen wurden in der neuen Tabelle unter 2.1 entsprechend eingefügt. Hierzu habe ich Ihnen auch Bilder zugesendet.</p> <p>Im Kapitel 2.4 wurden die Veränderungen zur ursprünglichen Projektbeschreibung eingefügt. Ebenfalls wurde die Veränderungen zum Vorjahr beschrieben.</p>
<p>Feststellung</p> <p>Die Ergänzungen sind an vielen Stellen zu unklar/unpräzise, an manchen Stellen unvollständig.</p> <p>ad 2.1: Es wurden nicht nur drei Kessel hinzugefügt. Der Zusammenschluss betrifft den gesamten Wärmeverbund Krummeneich, also auch die Bezüger. Entscheidender Bezugspunkt ist die Projektbeschreibung, gemäss der dieser Zusammenschluss erst später vorgesehen war und die drei Kessel abgeschaltet werden sollten. Bitte stellen Sie nachvollziehbar und präzise dar, was im Vergleich zur Projektbeschreibung nun anders ist.</p> <p>«Im letzten Monitoringjahr» ist keine präzise Zeitangabe (bitte geeignet ersetzen).</p> <p>ad 2.4: Gemäss Projektbeschreibung wäre der Wärmeverbund Krummeneich in der aktuellen Monitoringperiode 2018 noch gar nicht mit dem Projekt zusammengeschlossen. Insofern ist die jetzige Beschreibung irreführend (bitte geeignet ändern).</p> <p>ad 4: Beim Einbezug des Wärmeverbunds Krummeneich in das Monitoring ist korrekt zwischen Projektemissionen und Referenzemissionen zu unterscheiden. Die Schlüsselkundengruppe B z.B. bezieht sich auf die Referenzemissionen (also auf den Wärmebezug), nicht auf die Wärmeproduktion. Bitte stellen Sie den Einbezug ins Monitoring getrennt für Projektemissionen und Referenzemissionen dar. Die Projektemissionen verdienen insofern besondere Beachtung als die Kessel gemäss Projektbeschreibung hätten abgeschaltet werden sollen. Auch in 4.2. gibt es einen Absatz, in dem der WV Krummeneich hinzugefügt werden muss (bisher ist dort von 3 bestehenden Verbänden und keinen Änderungen zur Projektbeschreibung die Rede).</p>

<p>ad 6: Hier ist vieles unklar: Welcher Ölspitzenlastkessel ist gemeint? Wenn es jener im Krummeneich ist, wäre dieser gemäss Projektbeschreibung nicht Teil des Projekts. Auch wenn er nun weniger läuft, bedeutet das nicht, dass die Projektemissionen sinken (im Gegenteil).          «Verbindung zwischen den beiden Wärmeverbänden»: Ich bin nicht sicher, dass jede/r Leser/in auf Anheb verstehen wird, was damit gemeint ist.          Auch hier fehlt der im Vergleich zur Projektbeschreibung vorgezogene Einbezug der Referenzemissionen des WV Krummeneich, ebensowenig wird der Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Projekts beschrieben. Die Frage, die diesem Kapitel übergeordnet ist, ist sehr klar: «Kam es in der Monitoringperiode zu wesentlichen Änderungen mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse oder die erzielten Emissionsverminderungen?» Welchen Einfluss auf die Referenz- und Projektemissionen sowie auf die Wirtschaftlichkeit des Projekts hatten also der vorgezogene Zusammenschluss und der ursprünglich nicht vorgesehene Weiterbetrieb der Kessel? Bitte stellen Sie dies dar, soweit möglich auch quantitativ.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (10.07.2020)</p> <p>2.1 Es wurde detailliert beschrieben, welche Änderungen es im Vergleich zur Projektbeschreibung gab.</p> <p>2.4 Es wurde im Monitoringbericht ausführlich beschrieben, welche technischen Änderungen es gegenüber dem Monitorings 2017 gab.</p> <p>Unter 4.2 wurden keine Änderungen durchgeführt, da hier beschrieben wurde welche Angaben sich gemäss Projektantrag nicht verändert haben.</p> <p>6. Eine Beschreibung hinsichtlich der wesentlichen Änderungen aufgrund des vorzeitigen Einbezugs des Wärmeverbands Krummeneich (WKP) wurde im Monitoringbericht hinzugefügt. Hier wurde insbesondere die quantitative Veränderung der Projekt-/Referenzemissionen sowie der sich hieraus ergebenden anrechenbaren Emissionen beschrieben. Weiterhin wurde auf die verändernde Wirtschaftlichkeit aufgrund der zusätzlich eingesparten Emissionen eingegangen.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der neue Text in 2.1 und 2.4 beschreibt den Sachverhalt sehr gut. Zwar wurden in 4.2 keine weiteren Änderungen mehr vorgenommen. Die notwendigen Ergänzungen findet man dafür in 4.1. Der neue Text zum WV Krummeneich im Kapitel 6 ist akzeptabel. Anhand der genannten Zahlen wird deutlich, dass der Zusammenschluss weder einen wesentlichen Einfluss auf die Emissionsverminderungen noch auf die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojekts hat. Insgesamt wird der Sachverhalt «Krummeneich» nun im notwendigen Umfang im Monitoringbericht dargestellt. CAR4 ist erledigt.</p>

CAR 5	Erledigt	x
4.2.11a	<i>Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.</i>	
<p>Feststellung</p> <p>Anders als im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts dargestellt, gab es im 2. Monitoring Anpassungen: Die Stromemissionen wurden aus der Formel für die Projektemissionen gelöscht. Zudem muss die Formel auch in Zelle G53 des Tabellenblatts «Monitoring» angepasst werden (vorausschauenderweise am besten gleich in der ganzen Zeile).</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Anpassungen im Kapitel 1.1 wurden gemacht.</p> <p>Die Formel in der Zelle G53 sowie für die folgenden Jahre wurde angepasst.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Die Formel in der Zelle G53 wurde zwar angepasst. Leider steht der Emissionsfaktor für Strom aber immer noch in der Formel. Bitte löschen Sie diesen.</p>		
Antwort Gesuchsteller (16.06.2020)		

Der Emissionsfaktor für Strom wurde aus der Formel gelöscht
Fazit Verifizierer Der Emissionsfaktor für Strom wurde gelöscht. Die Formel ist korrekt und CAR5 erledigt.

CAR 6	Erledigt	x
4.3.2	<i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</i>	
<p>Feststellung</p> <p>Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 fanden wir im Gallenweg 2 einen ungeeichten Zähler vor. Der entsprechende Verbrauch kann daher nicht in die Berechnung der Referzemissionen einbezogen werden. Nach Ablauf der Eichfrist können Wärmezähler der Kunden noch längstens für ein weiteres Jahr herangezogen werden, sofern eine zusätzliche Plausibilisierung der Wärmelieferung möglich ist. Erschwerend kommt hinzu, dass der beim Vor-Ort-Besuch abgelesene Zählerstand unplausibel ist.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2020)</p> <p>Die beiden Öl- Heizkessel im Gallenweg 2 wurden im Jahr 2017 ausser Betrieb genommen. Daher ist der Gallenweg 2 in keiner Wärmestatistik mehr aufgeführt!</p> <p>Der Gallenweg 2 erscheint lediglich als ganz normaler Kunde in der Objektliste.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Aufgrund eines Fotos der Handeinträge bei den Heizkesseln, das ich bei der Ortsbegehung am 10.10.2019 gemacht habe, ist es plausibel, dass diese Ölkessel wirklich 2017 ausser Betrieb genommen wurden. Das war aber nicht der Punkt der obigen Feststellung, in der es nicht um die Erzeugung, sondern um den Einbezug des Verbrauchs in die Referzemissionen geht. Bitte reagieren Sie auf die oben beschriebene Feststellung.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (24.06.2020)</p> <p>Aufgrund der Ausserbetriebnahme der Ölkessel des Gallenweg 2 kann der Wärmebezug nicht mehr wie in der letzten Monitoringperiode mittels des Ölverbrauchs plausibilisiert werden. Mit dem entsprechenden Wärmezähler des Gallenweg 2 wurde die gelieferte Wärme vom GWPr abgerechnet und die Wärmekostenabrechnung an den Hauseigentümer gesendet. Dieser hat diese plausibilisiert und anschliessend wurde die Rechnung von ihm bezahlt. Eine andere Plausibilisierung ist aufgrund des weggefallenen Ölverbrauchs nicht möglich.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Auch FAR2-M17 stellt nun fest: «Beim Wärmebezug des Gallenweg 2 bedarf es in nächstem Monitoring einer zusätzlichen Plausibilisierung der Zählerwerte, weil die Eichgültigkeit des Zählers nur bis 2017 reicht.» Ich darf den Monitoringbericht nicht verifizieren, ohne dass diese Forderung erfüllt wird. Dazu haben Sie zwei Möglichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sie finden eine genügende Methode, um die Zählerwerte nachweisbar zu plausibilisieren.</li> <li>2) Sie setzen die Referzemissionen für den Gallenweg 2 auf null.</li> </ol>		
<p>Antwort Gesuchsteller (07.07.2020)</p> <p>Aufgrund der fehlenden Möglichkeit die Zählerwerte zu plausibilisieren sowie der abgelaufenen Eichung des Zählers, werden die Referzemissionen des Gallenweg 2 aus dem Monitoring 2018 herausgenommen und diese werden somit nicht geltend gemacht.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Da es sich um eine Immobilie handelt, die zum Abbruch vorgesehen ist und Mieterwechsel hatte, ist die Plausibilisierung verständlicherweise schwieriger als sonst. Die Referzemissionen auf null zu setzen trägt zu einer konservativen Berechnung der Emissionsverminderungen bei. CAR6 ist erledigt.</p>		

CAR 7	Erledigt	x
4.3.2	<i>Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.</i>	
<p>Feststellung</p> <p>In die Objektliste und deren Summenbildungen haben sich mehrere Fehler eingeschlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kunden in den Zeilen 3, 8, 15 und 61 der Objektliste sind keine Neubauten und haben einen Wärmebezug &gt;150 MWh. Ihr Wärmebezug muss also in Zelle F202 eingehen und letztlich in Parameter P22 (statt P24).</li> <li>- In den Zeilen 184-188 der Objektliste wurden die Schlüsselkundengruppen für die ehemaligen Wärmeverbände Grüssen und Stockmatt falsch zugeordnet. Bitte korrigieren Sie diese Zuordnungen.</li> <li>- Die Summe der Wärmebezüge in Zelle F208 weicht von der Summe der Wärmebezüge in Zelle J180 ab. Gleichzeitig ist die Summe in Zelle F200, welche die Summen F201 bis F204 zusammenfassen sollte, nicht korrekt. Das Problem scheint bei der Summe in Zelle F204 zu liegen, die im Tabellenblatt «Monitoring» für P24 verlinkt ist. In der Folge stimmt auch <math>Q_{tot}</math> in den Zellen G60 und G77 nicht, ebensowenig wie die Netzverluste in Zelle G78 (jeweils im Tabellenblatt «Monitoring»).</li> </ul>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Wärmeverbräuche der Kunden in den Zeilen 3, 8, 15 und 61 wurden in die Zelle F202 und somit in Parameter P22 anstelle P24 verschoben.</li> <li>2. Die Zuordnung der Schlüsselkundengruppen wurde korrigiert.</li> <li>3. Die Summe der Wärmebezüger an den entsprechenden Stellen wurde korrigiert.</li> </ol>		
<p>Feststellung</p> <p>ad 1. Von den genannten vier Kunden wurde nur einer korrekt P22 zugeordnet. Sie haben stattdessen drei Kunden andere Kunden P22 zugeordnet, die hier nicht hingehören. Bitte korrigieren.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.06.2020)</p> <p>Die Zuordnung der Kunden hat sich vermutlich aufgrund vom Einfügen der neuen Kunden in der Objektliste verschoben. Die Zuordnung wurde korrigiert.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Zelle F200 (zuvor F202) ist noch immer nicht korrekt berechnet. Ich vermute, dass das Problem sein könnte, dass Ihre Summen nicht vor Zeilensortierung geschützt sind. Wenn Sie die Summe korrigieren und anschliessend neu sortieren, bevor Sie mir die Datei schicken, stimmt die Summe anschliessend nicht mehr.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (09.07.2020)</p> <p>Die Zuordnung wurde nochmalig korrigiert.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Herr Titz hatte mir gegenüber telefonisch angekündigt, den Erliweg 10 wegen des fehlenden Gasnetzes aus den Referenzemissionen auszunehmen. In F200 ist er aber noch drin und wird auch in den Wärmebezug im Blatt Monitoring weiterverlinkt.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (20.07.2020)</p> <p>Beim Erliweg 10 ist ein Fehler in der Objektliste unterlaufen. Es ist ein Erdgasnetz vorhanden (siehe Dokument A7.12_Erdgasnetz Schulhaus). Daher wurde der Erliweg 10 in die Referenzemissionen unter F200 einbezogen. Das entsprechende Dokument von EBL in welchem das bestehende Erdgasnetz eingezeichnet ist, wurde im Anhang hinzugefügt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p>		

Die Referenzemissionen für den Erliweg 10 können berücksichtigt werden und sind korrekt zugeordnet. Die Höhe der Referenzemissionen für die verschiedenen Kundengruppen ist, nach den oben beschriebenen Korrekturen korrekt. CAR7 ist erledigt.

CAR 8		Erledigt	x
4.3.7a	<i>Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.</i>		
<p>Feststellung</p> <p>Zum Kapitel 4.2 des Monitoringberichts: Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung hat sich im Vergleich zum letzten Monitoringbericht nicht geändert. Bitte streichen Sie deshalb den mit copy paste eingefügten erklärenden Text aus dem Monitoringbericht zur Periode 2016.</p> <p>In Zelle B12 des Tabellenblatts «Monitoring» ist der Summand P20*P25 doppelt in der Formel aufgeführt (bitte einmal streichen).</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (05.03.2020)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der erklärende Text zur Berechnung der Referenzemissionen wurde entfernt.</li> <li>2. Die Formel im Tabellenblatt «Monitoring» in Zelle B12 wurde korrigiert.</li> </ol>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der erklärende Text zur Berechnung der Referenzemissionen wurde entfernt und die Formel im Tabellenblatt «Monitoring» in Zelle B12 korrigiert. CAR8 ist erledigt.</p>			

CAR 9		Erledigt	x
4.4.1	<i>Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.</i>		
<p>Feststellung</p> <p>Da Sie für 2016 und 2017 keine Bescheinigungen mehr beantragen können, löschen Sie im Kapitel 5.3 des Monitoringberichts bitte die entsprechende Zeile, entsprechend auch auf dem Deckblatt.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (05.03.2020)</p> <p>Die beantragten Bescheinigungen für das Jahr 2016 und 2017 wurden sowohl auf dem Deckblatt als auch im Kapitel 5.3 entsprechend entfernt.</p>			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die oben erwähnten Zeilen für die Jahre 2016 und 2017 wurden sowohl auf dem Deckblatt als auch im Kapitel 5.3 gelöscht. CAR9 ist erledigt.</p>			



CAR 10	Erledigt	x
4.4.2	<i>Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet.</i>	
<p>Feststellung</p> <p>Es gibt für 2018 eine neue Vereinbarung zu kantonalen Förderungen (Dokument 180115_cmi_Vereinbarung_GWPr_WZO.pdf). Bitte stellen Sie diese Vereinbarung im Monitoringbericht unter 3.1 Finanzhilfen dar. Bitte beachten Sie dazu auch FAR1-M16 und den Text zur Wirkungsaufteilung auf Seite 19 der Projektbeschreibung.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (28.04.2020)</p> <p>Die EBL hat mit dem Kanton eine Vereinbarung, dass die vom Kanton an die Hauseigentümer bezahlten Fördergelder anschliessend von der EBL an den Kanton zurückbezahlt werden, sodass es zu keiner Doppelförderung kommt. Die entsprechende Vereinbarung «180115_cmi_Vereinbarung_GWPr_WZO» liegt bei.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Gemäss Vereinbarung zahlt die EBL bei neuen Anschlüssen ab 2018 2/3 der Fördersumme zurück und der Kanton meldet die Förderprojekte nicht beim Bund. Die jetzige Darstellung im Kapitel 3.1 des Monitoringberichts ist nicht ausreichend präzise. Bitte ändern Sie sie so ab, dass der Sachverhalt präzise klar wird, wie z.B. im Dokument «A6.6_Ausbezahlte Fördermittel 2018.pdf» auf der zweiten Seite unter «Erklärung Sachverhalt».</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.2020)</p> <p>Im Kapitel 3.1 wurde der Sachverhalt entsprechend dem Dokument «A6.6_Ausbezahlte Fördermittel 2018.pdf» beschrieben.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Der Text ist jetzt klarer. Bitte schliessen Sie noch einen Satz zu den Fördermitteln der Gemeinde an. Es wäre sinnvoll, «nein» anzukreuzen, um darauf hinzuweisen, dass sich die Angaben im Vergleich zum letzten Monitoringbericht geändert haben, weil inzwischen 2017 der letzte Monitoringbericht ist. Dasselbe betrifft auch 3.2, wo das Häkchen nun korrekterweise bei «nein» gesetzt werden muss. Die Abweichung muss dementsprechend auch unter 3.2 kurz beschrieben werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (09.07.2020)</p> <p>Ein Satz zu den Fördermitteln der Gemeinde wurde hinzugefügt. Ebenfalls wurde das Häkchen im Kapitel von «Nicht relevant» auf «Nein» geändert.</p> <p>Im Kapitel 3.2 wurde das Häkchen ebenfalls bei «Nein» gesetzt. Eine kurze Beschreibung wurde ebenfalls eingefügt.</p>		
<p>Feststellung</p> <p>Es wurde zwar ein Satz hinzugefügt, der aber keine Aussage dazu enthält, ob die Gemeinde die Anschlüsse fördert oder nicht und wenn, in welcher Höhe. Ich habe mit E-Mail vom 17.07.2020 bei der Geschäftsstelle Kompensation nachgefragt, ob Ihre Antwort genügend ist.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (20.07.2020)</p> <p>Gemäss telefonischer Besprechung mit Herrn Vöhringer (Verifizierer) wurde der Punkt geklärt. Entsprechend Rückmeldung von der Geschäftsstelle ist die Begründung im Monitoringbericht ausreichend.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Gemäss E-Mail der Geschäftsstelle Kompensation vom 20.07.2020 ist die gewählte Darstellung zu den Anschlussförderungen durch die Gemeinde genügend. Die Grundlagen für die Wirkungsaufteilung werden im Monitoringbericht gut beschrieben. CAR10 ist erledigt.</p>		

CAR 11		Erledigt	x
5.1.1a	<i>Die in der Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.</i>		
<p><b>Feststellung</b>                  Im Tabellenblatt «Monitoring» wurden die geplanten kumulierten Investitionen (Zelle G73) nicht korrekt berechnet. Zelle I8 aus dem Tabellenblatt «Wirtschaftlichkeit» ging vergessen.                  Bei der Summierung der Betriebskosten ist ein Fehler unterlaufen: Die Brennstoffkosten im WKP betragen 195 000 statt 201 000 Franken.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller</b>                  Die Zelle I8 aus der Tabelle Wirtschaftlichkeit wurde der Berechnung der geplanten kumulierten Investitionen hinzugefügt.</p>			
<p><b>Feststellung</b>                  Zwar wurde nun I8 addiert, da aber die Berechnung insgesamt umgestellt wurde (offenbar haben Sie das Monitoring-Excel zum Monitoringbericht von 2017 als Vorlage genommen), stimmen die Zahlen ab der Periode 2017 noch immer nicht. Bitte korrigieren Sie die Zeile 73 so, dass sie (einschliesslich der beschlossenen einperiodigen Verschiebung der Planzahlen) stimmt.                  Zu Ihrer Frage: In der Zusammenfassung der KST-Berichte geben Sie als Brennstoffkosten für den WKP 201 000 CHF an, gemäss KST-Bericht des WKP sind es aber nur 195 000 CHF. Dieser Fehler geht in die Betriebskosten ein und ist zu korrigieren.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller (17.06.2020)</b>                  Die geplanten Investitionen wurden einzeln für das Jahr 2018 summiert, einschliesslich der beschlossenen einperiodigen Verschiebung.                  Die Brennstoffkosten wurden entsprechend dem Wert aus dem Dokument «A7.3_190212_mve_KST- Bericht WKP» auf 195'000 sowohl im Monitoringbericht unter 6.1 als auch in der Excel Zeile G64 korrigiert.</p>			
<p><b>Fazit Verifizierer</b>                  Beide Werte wurden geändert und sind jetzt korrekt. CAR11 ist erledigt.</p>			

CAR 12		Erledigt	x
5.2.1b	<i>Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar.</i>		
<p><b>Feststellung</b>                  Zu den Kapiteln 5.4 und 6 des Monitoringberichts: Bei Betrachtung der dargestellten Zahlen reicht «ein Jahr verschoben» als Erklärung nicht aus, zumal Sie die Planwerte ebenfalls um ein Jahr verschoben haben. Bitte fügen Sie Erklärungen ein. Beim Vor-Ort-Besuch am 10.10.2019 habe ich z.B. als Aussagen des Projektbetreibers notiert: verzögerte grössere Bauprojekte in Pratteln, starke Konkurrenz durch Erdgas, geplanter Endausbau wird dennoch weiter angestrebt.</p>			
<p><b>Antwort Gesuchsteller (05.03.2020)</b>                  Eine ausführlichere Erklärung, weshalb es zu einer Verschiebung der Planwerte kam, wurde sowohl in Kapitel 5.4 als auch in Kapitel 6 eingefügt.</p>			
<p><b>Feststellung</b>                  In Kapitel 5.4 (zu den Jahren 2017 und 2018) und in Kapitel 6 steht jetzt «Der Wärmeverbund konnte auf Grund diverser Verzögerungen bei grösseren Bauprojekten in Pratteln erst 2016 Wärme liefern. (anstatt 2015)». Aufgrund des Eindrucks vom Vor-Ort-Besuch scheint mir diese Begründung nicht</p>			

<p>überzeugend. Es gab genügend existierende Abnehmer, so dass wenig schlüssig erscheint, dass die Verzögerung bei Neubauprojekten entscheidend für die Verzögerung bei der Projektumsetzung war. Eine Vermutung: Wurde hier die Formulierung aus dem Monitoringbericht für 2017 bedeutungsändernd verkürzt? Sie lautete: «Der Wärmeverbund konnte auf Grund diverser Verzögerungen bei der Umsetzung des Wärmeverbundes erst 2016 anstatt 2015 Wärme an die Kunden liefern. Hinzu kam, dass es bei grösseren Bauprojekten in Pratteln ebenfalls zu Verzögerungen kam.» Bitte passen Sie den Text an allen drei Stellen so an, dass er die Wirklichkeit wiedergibt.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (22.06.2020) In Kapitel 5.4 sowie im Kapitel 6 wurde an allen drei Stellen eine plausible und wahrheitsgetreue Aussage eingefügt.</p>
<p>Feststellung Nun steht an den drei besagten Stellen, dass grössere Bauprojekte in Pratteln für die Abweichung verantwortlich sind. Das erscheint mir endgültig nicht mehr plausibel. Bitte erklären Sie genauer, weshalb die Bauprojekte, anders als in früheren Monitoringberichten dargestellt, für die Abweichungen verantwortlich sind. Falls sie es nicht sind, passen Sie die Textstellen so an, dass sie wahrheitsgemäss über die Gründe für die Abweichungen informieren. Vermutlich wäre es u.a. sinnvoll, wenn Sie in 5.4 den Text zu 2017 so stehenlassen würden, wie er im verifizierten Monitoringbericht zu dieser Periode formuliert wurde, es sei denn die damalige Formulierung war unzutreffend.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (08.07.20) Der Text wie er im verifizierten Monitoringbericht 2017 verwendet wurde, wurde nun auch im Monitoring 2018 unter 5.4 entsprechend eingefügt.</p>
<p>Fazit Verifizierer In Abschnitt 5.4. liefern die Texte für 2017 und 2018 jetzt nachvollziehbare und schlüssige Erklärungen. CAR12 ist erledigt.</p>

CAR 13	Erledigt	x
4.3.3	<i>Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein</i>	
<p>Feststellung Sie haben die Referenzemissionen (und auch die Projektemissionen) des Wärmeverbunds Krummeneich ab 1.1.2018 berücksichtigt. Der Zusammenschluss GWPr mit diesem Wärmeverbund erfolgte jedoch physisch erst am 19.2.2018. Mit E-Mail vom 7.7.2020 an die Geschäftsstelle Kompensation habe ich mich rückversichert, ob Referenz- und Projektemissionen des WV Krummeneich bereits mit Beginn der Monitoringperiode 2018 berücksichtigt werden können. Die Antwort ist eindeutig: Emissionsreduktionen des neuen Teilgebiets dürfen nicht für die Zeit vor dem Anschluss geltend gemacht werden. Bitte ändern Sie den Monitoringbericht so, dass er diese Auflage erfüllt.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller Wir werden den Wärmeverbund Krummeneich aus dem Monitoring herausnehmen. Ich werde die entsprechenden Anpassungen sowohl im Additionalitätstool sowie im Monitoringbericht durchführen.</p>		
<p>Feststellung Sie können nicht zwei Wärmeverbände zusammenschliessen und einen der beiden dann komplett aus dem Monitoring streichen. Belassen Sie den Krummeneich also bitte im Monitoringbericht und in der Objektliste (und damit auch in Gesamtwärmebezug und Gesamtwärmeproduktion, die zur Berechnung der Netzverluste dienen). Referenzemissionen und Projektemissionen gelten erst ab 19.02.2018. Da das weder ein Ablesezeitpunkt war noch – nach telefonischer Aussage von Herrn</p>		

<p>Titz – eine Wärmemessung an der Verbindungsleitung besteht, müssen Sie eine konservative Methode zur Berücksichtigung der Referenz- und Projektemissionen nach dem 19.2. entwickeln. Sie können dabei stark vereinfachen, z.B. auch alle Referenz- und Projektemissionen des Krummeneich auf null setzen, wenn Sie begründen und nachweisen, dass das konservativ ist (d.h. dass die Emissionsverminderungen dadurch niedriger angesetzt werden als sie tatsächlich sind). Letzteres müsste über die Wärmestatistik (insbesondere auch im Vergleich zum Vorjahr) leicht möglich sein.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Referenzemissionen: Aufgrund des Fehlens eines geeichten Wärmemengenzählers in der Verbindungsleitung kann keine exakte Bestimmung erfolgen, welche Wärmemengen bis zum 19.02.2018 geliefert wurden. Es ist jedoch aus der Wärmestatistik des Wärmeverbunds Krummeneich ablesbar, welche Wärmemengen halbjährlich und am Ende des Jahres an die Kunden geliefert wurden. Dieser Wert wurde durch die Vorortablesung des geeichten Wärmemengenzähler bei den Kunden durch einen Mitarbeiter der EBL ermittelt. Somit kann der Wärmebezug für das zweite Halbjahr von Juni 2018 bis Dezember 2018 genau bestimmt werden.</p> <p>Um den Wärmebezug der Kunden in der Zeit vom 01.01.2018 bis zum 19.02.2018 für die Referenzemissionen herauszurechnen, wurde ein konservativer Ansatz gewählt. Es soll lediglich 33% des Wärmebezugs des WKP im ersten Halbjahr als Referenzemissionen angerechnet werden.</p> <p>Die Berechnung des konservativen Wertes von 33% begründet sich in den Heizgradtagen (Messtation Basel-Binningen) der Monate Januar und Februar (976) sowie der anderen Monate des ersten Halbjahres (März bis Ende Mai: 577). Berechnet man das prozentuale Verhältnis erhält man für die Monate Januar und Februar 63% des Wärmebedarfs des ersten Halbjahres wurden in diesen beiden Monaten benötigt und 37% des ersten Halbjahres wurden in den Monaten März bis Mai benötigt. Durch diese Berechnung ist somit auch die 1%ige Abweichung/Fehlertoleranz des Wärmehählers zwischen der Wärmestatistik und des Wärmebezug der Objektliste kompensieren.</p> <p>Die Projektemissionen des WKP wurden mittels des Ölzählers, bei welchem aus konservativen Aspekten der Ölverbrauch ab dem 01.02.2018 berücksichtigt wird, bestimmt. In der Wärmestatistik des WKP 2018 sind die zur Befuerung des Ölspitzenlastkessels verwendeten Heizölwärmemengen abgebildet. Für Januar entspricht dies 4'340 kWh. Diese Wärmemenge wird von der gesamt gelieferten Wärmemenge abgezogen. Ebenfalls wird das für die Erzeugung dieser Wärmemenge erforderliche Heizöl entsprechend von der Gesamtmenge verwendetes Heizöl abgezogen, da die Gesamtheizölmenge des WKP bereits vollständig zu den Projektemissionen hinzugefügt wurden (siehe: A7.5_190211_mve_Zählerwerterfassung Wärmeproduktion). Dies berechnet sich indem die mit Heizöl erzeugten 4'340 kWh durch den Energieinhalt des Heizöls (10 kWh/L) sowie einem Kesselwirkungsgrad von 85% dividiert wird. Aus der Berechnung ergeben sich somit 511 L Heizöl, welche von der verwendeten Gesamtmenge Heizöl abgezogen werden.</p> <p>Die Wärmemenge, welche im Monat Januar und die Hälfte des Monats Februar im WKP produziert wurde (Wärmeproduktion WKP 2018), wurde von der Gesamtwärmeproduktion im Monitoringtool abgezogen. Dies muss erfolgen, da ansonsten die Wärmeleitungsverluste deutlich zu hoch wären und nicht der Wirklichkeit entsprechen würden.</p>
<p>Feststellung</p> <p>In Spalte BM der Wärmestatistik für den WV Krummeneich steht der Ölinput gemäss Ölzähler (bereits in kWh umgerechnet). Die Wärmeproduktion ist dieser Wert mal angenommener Wirkungsgrad (85%). Der Ölinput für den Januar dementsprechend nicht 511 l (steht jetzt in Objektliste in K198), sondern 434 l.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (20.07.2020)</p> <p>Die Wärmeproduktion wurde entsprechend korrigiert und im Monitoring eine Berechnung zur besseren Nachvollziehbarkeit angefügt.</p> <p>Der Ölinput wurde auf die 434 L korrigiert.</p>

Fazit Verifizierer

Da für den 19.02.2018 (Tag des Zusammenschlusses) keine Messungen vorliegen und auch an der Verbindungsleitung selbst kein Wärmezähler installiert ist, werden die Projektemissionen und Referenzemissionen des Wärmeverbunds Krummeneich vor dem Zusammenschluss am 19.02.2018 auf konservative Weise von den Gesamtwerten des Verbunds abgezogen:

- In der Berechnung der Projektemissionen wird nur der Heizölverbrauch des Januars abgezogen.
- In der Berechnung der Referenzemissionen werden vom ersten Halbjahr nur 33% der Wärmebezüge verwendet. Dies wird schlüssig über die durchschnittlichen Heizgradtage begründet. Der ohnehin konservativ gewählte Faktor wird dadurch noch konservativer, dass der Jahresbeginn 2018 überdurchschnittlich warm war.

Das Vorgehen ist so in Ordnung. CAR13 ist erledigt.

**Forward Action Request (FAR)**

FAR 1	Erledigt	
4.2.1a	<i>Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben</i>	
Frage		
Werden die Ölkessel am Gallenweg 2 und im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich in der nächsten Monitoringperiode weiterbetrieben?		
Antwort Gesuchsteller		
Wir gehen davon aus, dass die Ölkessel am Gallenweg 2, die schon 2017 stillgelegt wurden, keine Wärme mehr erzeugen werden. Der Ölkessel im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich wird zur Spitzenlastabdeckung noch benötigt, solange der TÖ-Kessel in der neuen Heizzentrale noch nicht installiert ist.		
Fazit Verifizierer		
Allfällige Ölverbräuche noch nicht zurückgebauter peripherer Ölkessel (im ehemaligen Wärmeverbund Krummeneich, allfällig auch am Gallenweg 2) müssen beim Monitoring berücksichtigt werden.		